HAM
3152

HARVARD UNIVERSITY.

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY.

12444

Exchange

Mar. 29, 1899 — Feb. 26, 1900.

FEB 26 1900

12,444.

Mitteilungen

aus dem

Naturhistorischen Museum

in Hamburg

XVI. Jahrgang.

MUS. COMP. ZOOL. MUSEUM OF CAMBRIDGE, MASS.

---

2. Beiheft

zum Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.

XVI. 1898.

Ausgegeben am 1. November 1899.

Inhalt:

	Seite
Jahresbericht	I—XIII
Dr. *W. Michaelsen:* Terricolen von verschiedenen Gebieten der Erde. Mit 22 Abbildungen im Text	1—122
Dr. *L. Reh:* Untersuchungen an amerikanischen Obst-Schildläusen	123—141
Dr. *W. May:* Ueber das Ventralschild der Diaspinen	143—147
Dr. *W. May:* Ueber die Larven einiger Aspidiotus-Arten	149—153
Gustav Breddin: Hemiptera Insulae Lombok in Museo Hamburgensi asservata adiectis speciebus nonnullis, quas continet collectio auctoris. Mit 1 Tafel	155—194
Karl Kraepelin: Zur Systematik der Solifugen. Mit 2 Tafeln	195—259

5 Plates

Hamburg 1899.

Commissions-Verlag von Lucas Gräfe & Sillem.

Die bisher erschienenen Jahrgänge der „**Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum in Hamburg**“ enthalten ausser den Jahresberichten folgende Arbeiten:

I. Jahrgang. 1883 (1884). *)

Dr. J. G. Fischer. Ueber einige afrikanische Reptilien, Amphibien und Fische des Naturhistorischen Museums. 40 S. und 3 Tafeln.

Prof. Dr. A. Gerstäcker (Greifswald). Bestimmung der von Dr. G. A. Fischer während seiner Reise nach dem Massai-Land gesammelten Coleopteren. 23 S.

Dr. O. Mügge. Ueber die Zwillingsbildung des Kryolith. 12 S. und 6 Holzschn.

II. Jahrgang. 1884 (1885).

Prof. Dr. Pagenstecher. Die Vögel Süd-Georgiens, nach der Ausbeute der Deutschen Polarstation in 1882 und 1883. 27 S. und 1 Tafel.

Prof. Dr. Pagenstecher. Die von Dr. G. A. Fischer auf der im Auftrage der Geographischen Gesellschaft in Hamburg unternommenen Reise in das Massai-Land gesammelten Säugethiere. 18 S. und 1 Tafel.

Prof. Dr. Pagenstecher. Megaloglossus Woermanni, eine neue Form makroglosser Fledermäuse. 7 S. u. 1 Taf.

Dr. J. G. Fischer. Ichthyologische und herpetologische Bemerkungen. 75 S. und 4 Tafeln.

Dr. F. Karsch. Verzeichniss der von Dr. G. A. Fischer auf der im Auftrage der Geographischen Gesellschaft in Hamburg unternommenen Reise in das Massai-Land gesammelten Myriopoden und Arachnoïden. 9 S. und 1 Tafel.

Prof. Dr. Th. Studer (Bern). Die Seesterne Süd-Georgiens, nach der Ausbeute der Deutschen Polarstation in 1882 und 1883. 26 S. und 2 Tafeln.

III. Jahrgang. 1885 (1886).

Dr. J. G. Fischer. Ueber zwei neue Eidechsen des Naturhistorischen Museums zu Hamburg. 8 S. und 1 Tafel.

Dr. Kurt Lampert (Stuttgart). Die Holothurien von Süd-Georgien, nach der Ausbeute der Deutschen Polarstation in 1882 und 1883. 14 S. und 1 Tafel.

Prof. Dr. Eduard von Martens (Berlin) und **Dr. Georg Pfeffer.** Die Mollusken von Süd-Georgien, nach der Ausbeute der Deutschen Station 1882 und 1883. 73 S. und 4 Tafeln.

Dr. Georg Pfeffer. Mollusken, Krebse und Echinodermen von Cumberland-Sund, nach der Ausbeute der Deutschen Nordpol-Expedition 1882 und 1883. 28 S. und 1 Tafel.

Dr. Georg Pfeffer. Neue Pennatuliden des Hamburger Naturhistorischen Museums. 11 S.

IV. Jahrgang. 1886 (1887).

Dr. L. Prochownik. Messungen an Südseeskeleten mit besonderer Berücksichtigung des Beckens. 40 S. und 4 Tafeln.

Dr. Georg Pfeffer. Die Krebse von Süd-Georgien, nach der Ausbeute der Deutschen Station 1882/83. 110 S. und 7 Tafeln.

V. Jahrgang. 1887 (1888).

Dr. J. G. Fischer. Herpetologische Mitteilungen. 52 S. und 4 Tafeln.

Dr. W. Michaelsen. Die Oligochaeten von Süd-Georgien, nach der Ausbeute der Deutschen Station von 1882—83. 21 S. und 2 Tafeln.

Dr. Georg Pfeffer. Die Krebse von Süd-Georgien, nach der Ausbeute der Deutschen Station 1882—1883. 2. Teil. Die Amphipoden. 68 S. und 3 Tafeln.

VI. Jahrgang. 1888 (1839).

Dr. W. Michaelsen. Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg. I. 17 S. und 1 Tafel.

Dr. Georg Pfeffer. Uebersicht der von Herrn Dr. Franz Stuhlmann in Aegypten, auf Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Reptilien, Amphibien, Fische, Mollusken und Krebse. 36 S.

Dr. Georg Pfeffer. Zur Fauna von Süd-Georgien. 19 S.

Dr. W. Michaelsen. Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg. II. 13 S. u. 1 Taf.

Dr. W. Michaelsen. Die Gephyreen von Süd-Georgien, nach der Ausbeute der Deutschen Station von 1882—83. 13 S. und 1 Farbentafel.

Dr. C. Gottsche. Kreide und Tertiär bei Hemmoor in Nord-Hannover. 12 S.

G. Gercke. Vorläufige Nachricht über die Fliegen Süd-Georgiens, nach der Ausbeute der Deutschen Station 1882—83. 2 S.

VII. Jahrgang. 1889 (1890).

Dr. W. Michaelsen. Die Lumbriciden Norddeutschlands. 19 S.

Dr. W. Michaelsen. Beschreibung der von Herrn Dr. Franz Stuhlmann im Mündungsgebiet des Sambesi gesammelten Terricolen. Anhang: 1. Diagnosticierung einiger Terricolen aus Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande. 2. Chylustaschen bei Eudriliden. 30 S. u. 4 Tafeln.

Dr. W. Michaelsen. Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg. III. 12. S.

Dr. Georg Pfeffer. Die Fauna der Insel Jeretik, Port Wladimir, an der Murman-Küste. Nach den Sammlungen des Herrn Kapitän Horn. 1. Teil: Die Reptilien, Amphibien, Fische, Mollusken, Brachiopoden, Krebse, Pantopoden und Echinodermen. Nebst einer anhänglichen Bemerkung über die Insekten. 34. S.

Dr. Georg Pfeffer. Die Bezeichnungen für die höheren systematischen Kategorien in der Zoologie. 10 S.

Dr. Georg Pfeffer. Die Windungsverhältnisse der Schale von Planorbis. 16 S. und 1 Talel.

Dr. Georg Pfeffer. Ueber einen Dimorphismus bei den Weibchen der Portuniden. 8 S. und 2 Tafeln.

*) Die eingeklammerte Jahreszahl bezeichnet das Erscheinungsjahr.

Mitteilungen

aus dem

Naturhistorischen Museum

in Hamburg

XVI. Jahrgang.

---

2. Beiheft

zum Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.

XVI. 1898.

Ausgegeben am 1. November 1899.

Inhalt:

	Seite
Jahresbericht	I—XIII
Dr. *W. Michaelsen:* Terricolen von verschiedenen Gebieten der Erde. Mit 22 Abbildungen im Text	1—122
Dr. *L. Reh:* Untersuchungen an amerikanischen Obst-Schildläusen	123—141
Dr. *W. May:* Ueber das Ventralschild der Diaspinen	143—147
Dr. *W. May:* Ueber die Larven einiger Aspidiotus-Arten	149—153
Gustav Breddin: Hemiptera Insulae Lombok in Museo Hamburgensi asservata adiectis speciebus nonnullis, quas continet collectio auctoris. Mit 1 Tafel	155—194
Karl Kraepelin: Zur Systematik der Solifugen. Mit 2 Tafeln	195—259

Hamburg 1899.

Commissions-Verlag von Lucas Gräfe & Sillem.

Bemerkung.

Von den „Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum in Hamburg“ sind erschienen

Jahrgang I—V (1884—1888) als „Berichte des Direktors Prof. Dr. Pagenstecher nebst wissenschaftlichen Beilagen“..... } im Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten, Jahrgang 1883 — 1892, I—X.

„ VI—X (1889—1893) als „Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum“ ..... } im Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten, Jahrgang 1883 — 1892, I—X.

„ XI (1894) und folgende als „Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum in Hamburg“, Beihefte zum Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten, XI. Jahrgang 1893 und folgende.

FEB 26 1900

Museums-Kommission.

Den Vorsitz in der Kommission für das Naturhistorische Museum führte, wie im Vorjahre, Herr Syndikus Dr. *von Melle.* Im Übrigen bestand die Kommission aus den Herren Direktor Dr. *H. Bolau,* Dr. jur. *O. Dehn, C. G. Eggert, G. H. Martens, F. A. Riege* und dem *Direktor.*

Personal.

Änderungen im Beamten-Personal des Museums sind im Berichterstattungsjahre nicht eingetreten.

Durch freiwillige Hülfsarbeit während mehrerer Monate erfreute uns das Mitglied der Museums-Kommission, Herr *G. H. Martens,* welcher die Ordnung der Vogelsammlung weiter führte, und Herr Dr. *G. Duncker,* welcher einen Teil der Neueingänge an Fischen bestimmte.

Bibliothek.

Die Bibliothek hatte im Ganzen einen Zuwachs von 1128 Nummern im Gesamtwerte von ℳ 11 009.—. Gekauft wurden von diesen 331, getauscht 347, geschenkt 450 Nummern, darunter eine Anzahl wertvoller Conchylienwerke aus dem Nachlasse des Herrn *C. G. Sohst.*

Ein Schriftenaustausch ist neu vereinbart mit dem South-Africa-Museum in Capetown.

Instrumente, Lehrmittel.

Ausser den üblichen Ergänzungen an anatomischen Instrumenten, Werkzeugen etc. wurden an wertvolleren Objekten angeschafft: Ein Erdbohrer, ein Präpariermikroskop von Seibert und ein Stativ des Mikroskops IVa von Zeiß. Auch die Sammlung geologischer und geographischer Karten erfuhr eine angemessene Vermehrung.

Vermehrung der Zoologischen Sammlung.

In der Zoologischen Sammlung war ein Gesamtzuwachs von 20 895 Nummern in etwa 73 000 Exemplaren zu verzeichnen. Der weitaus größere Teil — 17 291 Nummern in 57 780 Exemplaren und im Werte von ℳ 17 581 — ist dem Museum als Geschenk zugegangen. Der Gesamtwert der zoologischen Eingänge beziffert sich auf ℳ 24 540.—.

Auf die einzelnen Abteilungen verteilt sich der Zuwachs in folgender Weise:

1.	Säugetiere	191 Nummern	217	Exemplare
2.	Vögel	171 „	258	„
3.	Reptilien, Amphibien	574 „	1 243	„
4.	Fische	594 „	1 645	„
	Transport	1 530 Nummern	3 363	Exemplare

	Transport . . .	1 530	Nummern	3 363 Exemplare
5.	Mollusken	12 980	„	42 141 „
6.	Insekten	4 613	„	17 205 „
7.	Myriopoden	92	„	573 „
8.	Spinnen	368	„	1 842 „
9.	Crustaceen	831	„	4 956 „
10.	Würmer	164	„	1 927 „
11.	Molluskoiden	35	„	168 „
12.	Echinodermen	74	„	248 „
13.	Coelenteraten, Protozoën	208	„	577 „
	Summa	20 895	Nummern	73 000 Exemplare.

Von größeren Ankäufen seien erwähnt: Ein Moschusochse, ein Aepyornis-Ei, umfangreichere Kollektionen nordamerikanischer, brasilianischer, bolivianischer und paraguayensischer Reptilien, Amphibien und Fische, philippinensischer Landconchylien, orientalischer Orthopteren, columbischer Insekten, sowie 2 Sammelausbeuten aus Grönland und Japan.

Aus der Reihe der Geschenke, deren vollständige Verzeichnisse bereits am Schlusse jeden Quartals im Amtsblatt, wie in den hiesigen Zeitungen veröffentlicht wurden, ist in erster Linie die bedeutende, 10 grosse Schränke füllende Conchyliensammlung zu erwähnen, welche Herr *C. G. Sohst* nebst einem Teil seiner wertvollen conchyliologischen Bibliothek und einer Summe von ℳ 5000.— „zur Aufstellung“ und „Vervollständigung der Conchyliensammlung“ testamentarisch dem Museum vermacht hat. Der Name des Verewigten wird durch diese hochherzige Schenkung für alle Zeit mit den wissenschaftlichen Bestrebungen des Hamburger Museums verknüpft bleiben.

Von den zahlreichen sonstigen Zuwendungen seien hier aufgeführt:

Von Herrn *G. H. C. Ackermann* 14 Antilopen-Gehörne von Südwestafrika; von Herrn *C. Ansorge*-Flottbeck Myriopoden und Pflanzenschädlinge aus seiner Gärtnerei; vom *Auswärtigen Amt*-Berlin 253 Insekten aus den deutschen Kolonien; von Herrn Professor *Blochmann*-Tübingen Terebratuliden von Norwegen; von Herrn Dr. *A. Borelli*-Turin Skorpione von Paraguay und Oberitalien; vom *Botanischen Garten* durch Herrn Inspektor *Lehmann* einheimische Pflanzenschädlinge und eingeschleppte Regenwürmer; von Herrn *M. Brakenhielm* reiche Planktonausbeute seiner Reisen im stillen und atlantischen Ozean; von Herrn Dr. *A. Brauer*-Marburg 590 marine Crustaceen von den Seychellen; von Herrn Dr. med. *H. Brauns*-Port Elizabeth äußerst reichhaltige und wertvolle Sammelausbeute fast aller Tierklassen von dort; von Herrn Oberlehrer *Breddin*-Halle a. S. 60 deutsche Hemipteren; von Herrn *C. Callwood*-St. Thomas niedere Wirbeltiere, Mollusken, Gliedertiere, Würmer, Echinodermen von dort;

von Herrn *P. Conström* Insekten und Spinnen von Griqualand; von Herrn Dr. *G. Duncker* eine 400 Nummern umfassende ichthyologische Sammlung, namentlich die Ost- und Nordseefische enthaltend; von Herrn Quarantäne-Inspektor *C. Eggert*-St. Thomas 2 wertvolle Sammelausbeuten von marinen und Landtieren aus St. Thomas; von Herrn *H. Ehrhardt* eine reichhaltige Kollektion von niederen Wirbeltieren, Insekten, Spinnen, Würmern etc. aus Bissao, Portugiesisch Nieder-Guinea; von Herrn *W. Ehrhardt* eine Anzahl von Insekten aus Sta-Catharina, Brasilien; von Herrn Konsul *A. H. Eiffe*-Ponta Delgada ein Stück Ambra von den Azoren; von Herrn *O. E. Eiffe* niedere Wirbeltiere aus Südamerika; von Herrn *J. H. Fixsen* Zwergantilope und Magalhaens-Gans; von Herrn *P. Frey*-Nossibé Reptilien, Insekten, Spinnen, Myriopoden, Crustaceen und Würmer von Madagaskar; von dem *Komitee der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise* die Säugetiere, Polychaeten, Holothurien, Poduriden und Thysanuren der Sammelausbeute; von der *Biologischen Station auf Helgoland* Cirripedien, Ascidien und Polychaeten von dort; von Frau *W. Hintze* Insekten, Myriopoden und Spinnen vom Harz und von der Ostsee; von Herrn *C. Höft* verschiedene Beiträge zur heimischen Fauna; von Herrn *J. Itzerodt* und Herrn *E. Stender* zahlreiche Beiträge zur heimischen Fauna; von Herrn *G. Keitel* jun.-Port au Prince Sammelausbeute von Haiti; von Herrn *W. Koltze* Insekten aus der Umgegend und aus den Karpathen; von Herrn Dr. med. *P. Krefft* Spinnen und Würmer von Centralamerika, Foraminiferen von Ecuador; von Herrn Professor Dr. *W. Kükenthal*-Breslau mehrere 100 Nummern Crustaceen von Ost-Spitzbergen; von Herrn Dr. med. *Laske* verschiedene Tiere und biologische Präparate aus Brasilien und Argentinien; von Herrn *P. Lippe*-Mikindani zahlreiche Insekten von dort; von Herrn *F. Martinsen* durch Herrn *F. Walter* Insekten aus Togo und Dahomey; von Herrn Schiffsoffizier *E. R. A. Möller* Fische von der chilenischen Küste; von Herrn *A. L. Montandon*-Bukarest Hemipteren von Central- und Nordamerika; von Herrn *A. Müller*, in Firma *Bornemann*, Insekten und Spinnen von Shanghai; von Herrn Steward *R. Nelles* Vogelbälge, Reptilien, Fische, Insekten, Crustaceen, Echinodermen und Coelenteraten von Australien; von Herrn Wirklichem Geheimen Admiralitätsrat Professor Dr. *Neumayer* eine reichhaltige Kollektion australischer Conchylien; von Herrn Kapitän *R. Paessler* wertvolle Sammelausbeute, namentlich an Fischen, von der chilenischen Küste; von Frau Konsul *Palm-Siemssen* durch Herrn *F. Ringe* 2 Schädel von Babyrussa; von Herrn *O. Puttfarcken*-Deli eine reichhaltige Kollektion von Säugetieren, niederen Wirbeltieren und Gliedertieren von Sumatra; von Herrn Dr. *L. Reh* zahlreiche, lebend im Schiffsverkehr eingeschleppte niedere Tiere; von Herrn *H. Rolle*-Berlin 139 Vogelbälge von Syrien, Palästina und Cypern; von Herrn Dr. *C. Schäffer* eine Sammlung heimischer Blatt- und Schildläuse; von Herrn Professor

Dr. *Schauinsland*-Bremen Würmer von Hawaii und Neuseeland; von Herrn Hafeninspektor *W. Siegmund* Insekten und Spinnen von Südamerika; von Herrn Konsul *G. Siemssen*-Foochow eine Sammlung chinesischer Schmetterlinge; aus dem Nachlaß des Herrn *W. H. Sleebohm* eine Anzahl Vögel und Mollusken; von Fräulein *W. Stehle* verschiedene Eier und Nestlinge exotischer Zimmervögel; von Herrn Dr. med. *Stierling*-Wernigerode eine reiche Sammelausbeute aus Uhehe, Deutsch-Ostafrika; von Herrn *R. Tancré*-Anclam eine Sammlung Neuropteren von Askabad; von Herrn *H. Thies* durch Herrn Direktor Dr. *Rautenberg* 36 Vogelbälge von West-Java; von Herrn Regierungsrat Dr. *F. Stuhlmann*-Dar-es-Salaam 1740 Käfer, zahlreiche Süßwasser-Crustaceen und Spongillen aus Deutsch-Ostafrika; von Herrn Dr. *H. Traun* sehr wertvolle und reichhaltige Sendungen von Landtieren von Bissao, Portugiesisch Nieder-Guinea, gesammelt von den Herren *B. Soller* und *H. Ehrhardt;* von Herrn *C. Urban* durch Frau *H. Steinhauer* eine große Zahl Reptilien, Mollusken, Gliedertiere etc. Guayaquil; von Herrn Dr. *E. Vanhoeffen*-Kiel Fische und niedere Seetiere von West-Grönland; von Herrn *F. Voelker* 71 Stabheuschrecken von Ceylon; von Herrn Dr. *Volz*-Breslau die reiche zoologische Sammelausbeute seiner Studienreise nach Sumatra, fast sämtliche Tierklassen umfassend; von Herrn *E. Witt*-Loja durch Herrn *F. Walter* Insekten, Spinnen, Myriopoden und biologische Präparate von Ecuador; von Herrn Schiffsoffizier *P. Witt* niedere Wirbeltiere von Paranagua; von Herrn Subdirektor *A. Zietz*-Adelaide zahlreiche Reptilien, Fische, Mollusken, Gliedertiere, Würmer und niedere Meerestiere von Australien; von der *Zoologischen Gesellschaft* durch Herrn Direktor Dr. *H. Bolau* 32 Säugetiere, 28 Vögel, 12 Reptilien, 4 Fische, sowie verschiedene Krebse, Mollusken und Würmer.

Vermehrung der mineral. Sammlung.

Die mineralogische Abteilung weist einen Gesamtzuwachs von 1920 Nummern auf, von denen 647 gekauft, 36 getauscht, 651 geschenkt und 578 gesammelt wurden. Der Wert der Zugänge beziffert sich auf ℳ 4364,—, von denen ℳ 988,— auf die Geschenke entfallen.

Von wichtigeren Geschenken seien hervorgehoben: Von Herrn *J. Baumgarten*-Lamstedt zahlreiche Versteinerungen von Hakemühlen und Schuppenfelde; von Herrn *C. Buhbe* zahlreiche hiesige Geschiebe; von Herren *Deseniß* und *Jacobi* 157 Kasten mit hiesigen Bohrproben; von Herrn *A. Edye* ausgezeichnete Schildkrötenreste aus dem Tertiär von Ragusa; von Herrn *A. Frucht*-Ahrensburg einige 30 Geschiebe aus der Umgegend; von Herrn Dr. *O. Güssefeld* große Proben verschiedener Phosphate; von Herrn *H. Köhpcke* 3 schöne Goldquarze von Yuruari und Gastein; von Herrn *C. Laage* 4 seltene hiesige Geschiebe und Versteinerungen von Langenfelde; von Herrn Professor *Lindström*-Stockholm 25 silurische Spongien von Gotland; von Herrn Architekt *Martens*-Berlin Proben der beim Bau der hiesigen Hypothekenbank verwandten Granit-, Marmor- und Sandstein-

Sorten; von Herrn *C. H. Meyer* 44 Harzer Mineralien; von Herrn *Ed. Lorenz Meyer* große Proben von Marmor und Zinnerz von Ipoh, Perak; von dem *Mineralogischen Museum* in Kopenhagen 16 Tertiärversteinerungen von Jütland; von Herrn Professor Freiherr *von Nordenskiöld*-Stockholm 3 Meteoriten und 25 seltene Mineralien aus Schweden; von Herrn Oberlehrer Dr. *J. Petersen* 74 hiesige krystallinische Geschiebe; von Herrn Seminarlehrer *G. R. Pieper* 26 Mineralien und hiesige Geschiebe; von Herrn *C. H. Prien* sen.-Burg zahlreiche Versteinerungen der Umgegend von Burg; von Herrn Dr. *Rördam*-Kopenhagen 10 Platten norwegischer Marmorsorten; von Herrn Pastor *Schroeder*-Flensburg zahlreiche Versteinerungen von Itzehoe; von Herrn *D. Schroeder*-Itzehoe verschiedene große Tertiärgeschiebe vom Ochsenkamp; von Herrn Staatsrat *Schweder*-Riga 2 Meteoriten; von Herrn Dr. *U. Söhle*-Berlin 15 Kreideversteinerungen aus den Bayrischen Alpen; von Herrn *P. Trummer* 22 hiesige Geschiebe, Versteinerungen aus Hannover, postglaciale Mollusken von Lysekil; von Herrn Professor *Wichmann*-Utrecht Proben zweier Meteoriten nnd Waschgold von Aruba, Borneo und Sumatra; von Herrn Generalkonsul *F. Wiengreen* verschiedene Mineralien aus Argentinien; von Herrn *F. Worlée* verschiedene Geschiebe, Versteinerungen und Mineralien.

Inventar.

Die Vermehrung der Sammlungen vom 1. Januar 1898 bis 31. Dezember 1898 mit Ausschluß des Mobiliars ist zum Zwecke der Feuerversicherung wie folgt geschätzt:

1. Zoologische Sammlung	Wert	ℳ	24 540,—
2. Mineralogische Sammlung	„	„	4 364,—
3. Bibliothek	„	„	11 009,—
4. Instrumente, Modelle etc.	„	„	450,—
	Summe	ℳ	40 363,—

Benutzung des Museums.

Die Zahl der Besucher während des Berichterstattungsjahres betrug 125 882 gegen 117 325 des Vorjahres. Der besuchteste Tag war, wie alljährlich, der zweite Pfingsttag mit über 5000 Personen, der besuchteste Monat der Juli mit über 19 000 Personen. In diesem Monat wurde auch die erste Million von Besuchern seit Wiedereröffnung des Museums (17. September 1891) erreicht und überschritten.

Von 61 Gelehrten, welche im Laufe des Jahres das Museum besuchten, waren 31 Angehörige des deutschen Reiches; die 30 außerdeutschen Forscher verteilten sich auf folgende Staaten: England 6, Österreich-Ungarn 5, Italien 4, Rußland, Holland und Nordamerika je 3, Japan 2, Belgien, Luxenburg und Afrika je 1.

10 fremde Gelehrte benutzten die Sammlungen des Museums, zum Teil während längerer Zeit, zu besonderen Studienzwecken, während 7 andere sich vorwiegend über die Einrichtung und den Betrieb der Anstalt zu unterrichten wünschten.

Von Einheimischen wurden 6 Herren auf längere oder kürzere Zeit Arbeitsplätze gewährt, abgesehen von der vielfach und von sehr verschiedenen Seiten in Anspruch genommenen Benutzung der Bibliothek. Mehrere Maler erhielten die Erlaubnis, geeignete Objekte zu ihren Studien zu verwerten.

Gutachten resp. Auskünfte über zoologische Fragen wurden erteilt in 14 Fällen, davon in je 3 Fällen an die Zollbehörde und an das Medizinalbureau. Der Custos der mineralogischen Abteilung war während des ganzen Jahres im Auftrage der Behörde mit umfangreichen Untersuchungen über die Wasserverhältnisse des Untergrundes im Hamburgischen Staatsgebiet beschäftigt, wobei derselbe von einem wissenschaftlichen Hülfsarbeiter unterstützt wurde.

Die Hörsäle waren — abgesehen von den gesetzlichen Vorlesungen der Beamten des Naturhistorischen Museums und des Museums für Völkerkunde — dem Naturwissenschaftlichen Verein für seine allgemeinen und Gruppensitzungen, sowie dem Hamburger Bezirksverein der Deutschen Gesellschaft für angewandte Chemie und der Biologischen Sektion des Ärztlichen Vereins für wissenschaftliche Sitzungen unentgeltlich zur Verfügung gestellt. Außerdem wurden die Säle an den noch verfügbaren Abenden des Winters für weitere Vorlesungen im Auftrage der Oberschulbehörde in Anspruch genommen.

Verkehr mit fremden Instituten und Gelehrten.

Sammlungsteile des Museums wurden zur Bestimmung oder zum Vergleich übersandt an die Herren: Oberlehrer *Breddin*-Halle a/S., Hofrat *Brunner von Wattenwyl*-Wien, *Budde-Lund*-Kopenhagen, *A. Fauvel*-Caen, Professor *Kükenthal*-Breslau, Dr. *L. Melichar*-Wien, Professor *Retzius*-Stockholm, Forstmeister *Röhrig*-Frankfurt a/M., Professor *E. Selenka*-München, Dr. *Sjöstedt*-Stockholm.

Zur Bestimmung oder zum Vergleich ging bei dem hiesigen Institut Material ein von den Museen zu Breslau, Brüssel, Halle a. S., Rostock, Turin, sowie von den Herren *E. Simon*-Paris und Professor *O. Schneider*-Blasewitz.

Ein Tauschverkehr fand statt mit den Museen zu Adelaide und Capstadt. Doubletten wurden abgegeben an verschiedene hiesige Schulen, an die neu gegründete Sammlung in Dar-es-Salaam und an das Museum in Altona (gemäß den Bestimmungen der Schenkung *Otto Semper*).

Sammelkisten sind neu ausgegeben an die Herren *R. Bolau*-Singapore, *M. Clausen*-Ningpo, *H. Engel*-Portorico, *H. Eggert*-St. Thomas, *H. Ehrhardt*-Bissao, *W. Helms*-Canton, *W. Hüttemann*-Madagaskar, *G. Keitel*-Port au Prince, *A. Kulow*-Mexiko, *P. Lippe*-Mikindani, *R. Nelles*, Kapitän *R. Paeßler*, *K. Steinhart*-Quitta, *E. Steinhaus*-Singapore, *W. Volk*.

Bau und Mobiliar.

Der große Hörsaal wurde mit Ventilation versehen und nebst dem kleinen Auditorium und dem Vorbereitungszimmer renoviert. Letzteres

geschah auch mit 3 Arbeitszimmern des Zwischengeschosses. Für die wissenschaftliche Hauptsammlung mußten vier 6 Meter lange Doppelschränke und 1 Insektenschrank neu beschafft werden.

Arbeiten im Museum. A. Schausammlung.

In der Zoologischen Schausammlung ist die Aufstellung der Säugetiere auf neue Postamente nunmehr zu Ende geführt. Die geschriebenen Etiketten wurden in den Ordnungen der Raubtiere, Huftiere, Nagetiere, Zahnarmen, Beuteltiere und in der ausgestellten Skelettsammlung durch gedruckte ersetzt, ebenso bei einem großen Teile der Fraßstücke und sonstigen biologischen Präparate der Insektensammlung. Neu aufgestellt sind 31 Säugetiere, 31 Spirituspräparate (davon 13, welche die Entwicklung der lachsartigen Fische veranschaulichen), 46 Kästen mit Schädlingen der Kulturpflanzen nebst den zugehörigen Fraßstücken, sowie 18 größere Gruppen, welche als „Lebensbilder aus der heimischen Insektenwelt“ die interessanteren Tierformen der Heimat dem Verständnis der Besucher näher zu bringen bestimmt sind. Endlich ist eine Revision der Präparate und Etiketten des gesamten ausgestellten Spiritusmaterials vorgenommen worden.

In der mineralogischen Schausammlung sind 73 Gläser und Glocken mit Staßfurter Chloriden und Sulfaten, sowie mit chilenischen Nitraten und Boraten in 2 Schränken des Erdgeschosses neu aufgestellt.

B. Wissenschaftliche Sammlung.

In der Abteilung der Säugetiere wurden die gesammten ausgestopften Nagetiere (205 Spezies in 393 Exemplaren) neu bestimmt, etikettiert und katalogisiert; ebenso die Skelettsammlung der Nagetiere. Die Neuordnung und Etikettierung der übrigen Skelettsammlungen ist weitergeführt.

In der ornithologischen Sammlung sind 620 Nummern der im Band XXVI. des Britischen Katalogs behandelten Vögel (Reiher, Taucher, Ruderfüßer, Pinguine etc.) neu durchbestimmt und geordnet, so daß nunmehr die vorläufige Ordnung und Katalogisierung der Vogelsammlung zu einem gewissen Abschluß gebracht ist.

In der Reptiliensammlung ist die Neuordnung der Schlangen nach dem System von Boulenger fortgesetzt, die der Eidechsen zu Ende geführt. Daneben wurden 264 Nummern neu bestimmt und 204 Nummern in die Kataloge eingetragen. 50 Nummern trockener (gestopfter) Reptilien und Skelette mußten wegen Raummangels im Südsaal des Kellergeschosses untergebracht werden.

In der ichthyologischen Sammlung sind 534 Nummern neuer Eingänge und alter Vorräthe bestimmt, davon 151 etikettiert und katalogisiert, ferner 324 Nummern der Kollektion Duncker aptiert, etikettiert und geordnet. Auch aus dieser Abteilung mußten 284 Nummern gestopfter Fische und Fischskelette in das Kellergeschoß übergeführt werden.

In der Molluskensammlung ist der größte Teil der alten Molluskensammlung (37 308 Nummern) nach Gattungen und Untergattungen in 978

Schiebladen neu geordnet und mit Gattungsetiketten versehen worden. Das gesamte unbestimmte fundortslose Material wurde aus der Hauptsammlung herausgezogen und in 131 Schiebladen des Hauptgeschosses untergebracht. Von der Kollektion *Sohst* wurde eine Inventuraufnahme gemacht, das Spiritusmaterial der neueren Eingänge (842 Nummern) nach Gattungen gesichtet und zum Teil in die Sammlung eingeordnet.

In der entomologischen Abteilung sind 7620 Insekten gespießt und gespannt, die zahlreichen Spirituseingänge in Einzelgläser verteilt und etikettiert worden. Von neu eingegangenen Schmetterlingen konnten 915 bestimmt und in die Sammlung eingereiht werden. Neu bestimmt wurden ferner 2734 Käfer, 1125 Hymenopteren und 975 Rhynchoten. Von Hymenopteren sind weitere 44 Kästen in die Normalaufstellung gebracht, mehrere Tausend Käfer und Hemipteren sowie die Neueingänge mit Individuenetiketten versehen worden. Das gesamte Spiritusmaterial der Insekten wurde neu geordnet; ebenso die Sammlung der Nester und Fraßstücke.

In der Spinnensammlung sind 68 Nummern Gliederspinnen neu bestimmt, etikettiert und katalogisiert, die einheimischen Spinnen nach Arten in einzelne Gläser verteilt und etikettiert, während die gesamte übrige Spinnensammlung — 5 bis 6000 Gläser — aus räumlichen Gründen eine Umstellung erfahren mußte. Das letztere gilt auch von der umfangreichen Myriopodensammlung, in welche bei dieser Gelegenheit die Mehrzahl der Neueingänge eingeordnet wurde.

In der Crustaceensammlung ist ein Zettelkatalog über die Litteratur der Amphipoden (1200 Nummern) fertig gestellt. 961 Nummern neuer Eingänge wurden bestimmt, etikettiert und in die Sammlung eingereiht, 180 Nummern unbestimmter alter Vorräthe aptiert und gesichtet, 286 Nummern Landasseln etikettiert und katalogisiert.

In der Abteilung der Würmer sind die Neueingänge bis zur Gattung bestimmt, katalogisiert und eingeordnet; die Katalogisierung der Polychaeten-Hauptsammlung wurde weitergeführt.

In den Gruppen der Tunikaten, Bryozoën und Brachiopoden wurden die Neueingänge wie bei den Würmern behandelt.

Von Coelenteraten sind 239 Nummern der Hauptsammlung neu durchbestimmt und katalogisiert, die Neueingänge bis zur Gattung bestimmt und eingeordnet. Die Gruppe der Steinkorallen erfuhr eine vollständige Neuaufstellung.

In der mineralogischen Abteilung ist die Gesteinssammlung (36 Schiebladen) und die technische Sammlung (27 Schiebladen) neu geordnet. Sodann wurden die gesamten, bisher nicht eingeordneten Mineralien, insbesondere aus den Kollektionen *Oetling, Schröder, Semper* und *Zimmermann,* — im Ganzen etwa 3000 Nummern — nach dem *Groth*'schen System in 3 Schränken des Souterrains aufgestellt, um nach

Revision der Etiketten in die Hauptsammlung eingeordnet zu werden. In die Hauptsammlung selbst sind eingereiht 44 Schiebladen aus den Vorräten des Souterrains und 147 Nummern Elemente. In die heimische Sammlung wurden eingeordnet 761 Nummern krystallinischer Geschiebe, sowie 24 Schiebladen marines Diluvium. Von den Vorräten an Holsteiner Gestein von Hemmoor sind ca. 800 kg zerklopft; die bisher daraus gewonnenen Versteinerungen füllen 8 Schiebladen.

Für die Wasserenquete im Hamburgischen Staatsgebiet ist mit Hülfe des Herrn *A. Frucht* ein topographisches Register von 950 Bohrungen angefertigt und eine größere Zahl von Bohrungen (gegen 200) in ihrer Schichtenfolge genau untersucht. Die bisher gewonnenen Resultate über die Wasserverhältnisse Barmbecks, des Billwärder Ausschlags und des Marschgebietes zwischen Hamm und Bergedorf wurden in motivierten Berichten niedergelegt.

Publikationen.

An wissenschaftlichen Publikationen seitens der Beamten sind erschienen oder im Erscheinen begriffen:

Kraepelin, K.: Über die Linnéschen Arten der Gattung Scorpio in Zool. Anzeiger 1898.

Derselbe: Neue Pedipalpen und Scorpione des Hamburger Museums in: Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Musem Hamburg XV. 1898.

Derselbe: Pedipalpen und Scorpione in: „Das Tierreich", herausgegeben von der Deutschen zoologischen Gesellschaft. Berlin, Friedländer 1899.

Gottsche, C.: Das marine Diluvium von Schleswig-Holstein in: Verhandlungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg, Bd. XIV.

Pfeffer, G.: Krebse von Ost-Spitzbergen, nach der Ausbeute von Professor W. Kükenthal in: Spengel, Zool. Jahrbücher.

von Brunn, M.: Parthenogenese bei Phasmiden in: Mitteilungen des Naturhistorischen Museums XV. 1898.

Michaelsen, W.: Vorläufige Mitteilungen über einige Tunikaten aus dem Magalhaensischen Gebiet in: Zool. Anzeiger 1898.

Derselbe: Grönländische Anneliden in: Bibliotheca zoolog. 1898.

Derselbe: Oligochaeten der Sammlung Plate in: Spengel, Zool. Jahrbücher, System. Suppl. IV, 1898.

Derselbe: Beiträge zur Kenntnis der Oligochaeten ebendaselbst Bd. XII, 1898.

Derselbe: Über eine neue Gattung und 4 neue Arten der Unterfamilie Benhamini in: Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum, Hamburg XV, 1898.

Außerdem sind über das Material des Museums folgende Arbeiten fertig gestellt, welche teils im 2. Beiheft des XV. Bandes des Jahrbuchs der Hamburger Wissenschaftlichen Anstalten, teils im 3. Heft der seitens des Museums herausgegebenen „Ergebnisse der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise“ erschienen sind:

Bolau, Hermann: Die Typen der Vogelsammlung des Hamburger Museums in Jahrb. Bd. XV.

May, W.: Die von Dr. Stuhlmann gesammelten ostafrikanischen Alcyonaceen des Hamburger Museums, ebenda Bd. XV.

Sorhagen, L.: Wittmaack's Biologische Sammlung europäischer Lepidopteren im Naturhistorischen Museum zu Hamburg, ebenda Bd. XV.

Weltner, W.: Ostafrikanische Cladoceren, gesammelt von Dr. Stuhlmann, ebenda Bd. XV.

Derselbe: Ostafrikanische Süßwasserschwämme, gesammelt von Dr. Stuhlmann, ebenda, Bd. XV.

Kramer, P.: Acariden in: Ergebnisse der Hamb. Magalhaens. Sammelreise Heft 3, mit 1 Tafel.

Ludwig, H.: Holothurien, ebenda, mit 3 Tafeln.

Matschie, P.: Säugetiere, ebenda, mit 1 Tafel.

Vávra, W.: Ostracoden, ebenda, mit 5 Abbild. im Text.

Vorlesungen.

In den öffentlichen Vorlesungen des Wintersemesters 1898/99 wurden folgende Themata behandelt:

1) Die natürlichen Lebensbedingungen und die Verbreitungsverhältnisse der Land- und Süßwassertiere (*Direktor*).
2) Naturgeschichte der Deutschen Meere (Dr. *Michaelsen*).
3) Die geologische Beschaffenheit der norddeutschen Tiefebene (Dr. *Gottsche*).

Die Vorlesung des Herrn Dr. *Pfeffer*: „Der heutige Standpunkt der Entwicklungslehre, eine kritische Darstellung der neueren Versuche zur Erklärung der Welt des Lebendigen“ mußte wegen andauernder Krankheit des Dozenten ausfallen.

Exkursionen, Reisen.

Während des Sommerhalbjahrs leitete der Direktor eine Reihe zoologischer Exkursionen zur Einführung in die heimische Fauna, während vom Custos der mineralogischen Abteilung im Ganzen 19 größere und kleinere Ausflüge zum Studium der geologischen Verhältnisse der Umgegend unternommen wurden. Vom August des Jahres ab wurden in regelmäßigen Zeiträumen an verschiedenen Punkten des Hafengebietes quantitative Planktonproben entnommen und damit die Untersuchungen über die Fauna des Elbstromes eingeleitet. Herr Professor Dr. *Dunbar* hatte die Freundlichkeit, für diese Planktonfänge die Dampfbarkasse des Hygienischen Instituts zur Verfügung zu stellen.

Die Urlaubsreisen der Beamten während der Sommermonate wurden vielfach zur Teilnahme an Congressen und zum Studium fremder Museen und Institute verwertet. So war das Museum vertreten auf dem internationalen Zoologen-Kongreß in Cambridge (Direktor, als offizieller Delegirter des Hamburgischen Staates), auf der Jahresversammlung der Deutschen zoologischen Gesellschaft in Heidelberg (Dr. Pfeffer, Dr. Michaelsen), auf dem Deutschen Fischereirat und Fischereitag in Schwerin (Dr. von Brunn), auf der 50. Jahresversammlung der Deutschen Geologischen Gesellschaft in Berlin (Dr. Gottsche). Von auswärtigen naturwissenschaftlichen Instituten wurden im Laufe des Jahres von den Beamten des Museums besucht: Die zoologischen Museen resp. Stationen zu Amsterdam, Basel, Berlin, Cambridge, Edinburgh, Granton, Greifswald, Heidelberg, Leyden, London, Millport, München, Rostock, Tring bei London, sowie die mineralogischen Sammlungen in Berlin, Christiania, Gothenburg, Kopenhagen, Lund, Stockholm, und Upsala. Herr Dr. *Pfeffer*, welcher die von Professor *Chun* geführte deutsche Tiefsee-Expedition bis Edinburgh begleitete, hatte die Ehre, als Gast *Sir John Murray's* an einer Reihe von Tiefsee-Dredgungen an der Westküste Schottlands teilnehmen zu können.

Terricolen

von verschiedenen Gebieten der Erde.

Von

Dr. *W. Michaelsen.*

Mit 22 Abbildungen im Text.

Die vorliegende Abhandlung beruht auf der Untersuchung verschiedener Terricolen-Collectionen, unter denen sich vornehmlich drei durch Umfang und Reichthum an neuen Formen auszeichnen; das sind die Sammlungen der Herren Dres. P. und F. Sarasin von Celebes, des Herrn W. Burchhard von Sumatra und des Herrn Dr. H. Brauns vom Kapland. In die Erörterung des neuen, bisher nicht wissenschaftlich verwertheten Materials füge ich die Resultate erneuter Untersuchung an älterem Material ein. Ich ordne die verschiedenen Materialien nach den verschiedenen Gebieten, denen sie entstammen, um auf diese Weise die zur Erkennung der faunistischen Verhältnisse und Beziehungen dienliche Uebersichtlichkeit zu erlangen.

Bevor ich jedoch in die Erörterung der vorliegenden Materialien eintrete, muss eine wichtige Nomenclatur-Frage geregelt werden. Es handelt sich um die Bezeichnung der artenreichen, bisher unter dem Namen „*Perichaeta*“ aufgeführten Gattung. Schmarda [1]) stellte in missverständlicher Auffassung einer kaum misszuverstehenden Angabe Templeton's im Jahre 1861 die Gattung *Perichaeta* für 4 Terricolen-Arten auf, von denen wenigstens 3 (wahrscheinlich aber alle 4) der älteren Gattung *Megascolex* Templeton angehören. Später erlangte der Name *Perichaeta* als Bezeichnung gewisser anderer Terricolen, durch Verschiebung, beruhend auf missverständlicher Deutung der Schmarda'schen Arten, unter denen thatsächlich wohl keine einzige „*Perichaeta* im späteren Sinne“ ist, eine scheinbare Berechtigung und gelangte zur allgemeinen Annahme. Jene Berechtigung muss ihm aber abgesprochen werden, und zwar nicht allein wegen der verschiedenen Missverständnisse, denen er seine spätere Bedeutung verdankt, sondern in erster Linie, weil der Name *Perichaeta* schon seit dem Jahre 1859 durch Rondani [2]) an eine Dipteren-Gattung vergeben ist. Nach den Gesetzen der Nomenclatur ist eine unstatthafte Benennung durch den nächst jüngeren für die betreffende Gattung oder einen Theil derselben benutzten Namen zu ersetzen, in diesem Falle der Name „*Perichaeta*“ durch den ersten der von Kinberg für eine Art dieser Gattung verwandten Namen, also durch „*Amyntas*“ [3]). Herr Professor Hj. Théel war so liebenswürdig, mir die

[1]) Schmarda: Neue wirbellose Thiere, Bd. 2, 2. Hälfte, Leipzig, 1861, p. 13.

[2]) Rondani: Dipteriologiae Italicae Prodromus, Vol. 3, p. 152.

[3]) Kinberg: Annulata nova; in: Övf. Ak. Förh., 1866, p. 101.

Kinberg'schen Typen zur Nachuntersuchung anzuvertrauen. Ich will an dieser Stelle nur feststellen, dass *Amyntas aeruginosus* Kinberg, der Typus der Gattung *Amyntas*, eine echte Perichaete im jetzt veralteten Sinne des Namens ist [1]). Mit dem Gattungs-Namen *Perichacta* müssen auch alle davon abgeleiteten Bezeichnungen fallen, vor allem der Name der Unterfamilie *Perichaetini*, welcher durch die Bezeichnung „*Megascolecini*" zu ersetzen ist; ferner ist die Bezeichnung „perichaetin" („perichaetine" Prostata, „perichaetine" Borsten-Verhältnisse u. a.) durch „*amyntin*" zu ersetzen.

Terricolen von Japan.

In einer jüngst erschienenen kleinen Schrift [2]) behandeln Goto und Hatai ausser 2 Arten von Nord-Formosa 15 Terricolen-Arten von Japan, sämmtlich der Gattung *Amyntas* (früher *Perichaeta*) angehörig. Von diesen 15 Arten soll nur eine einzige mit einer früher beschriebenen Art, *Amyntas* (*Perichaeta*) *Sieboldi* Horst, zugleich der einzigen älteren japanischen *Amyntas* (*Perichaeta*)-Art, deren in jener Schrift Erwähnung gethan wird, zusammenfallen. Die übrigen 14 Arten werden als neu hingestellt. Aber auch die Identificirung jener einen Form konnte nicht bedingungslos geschehen, zeigten doch die jenen japanischen Forschern vorliegenden Stücke eine constante Abweichung von der Diagnose des *A.* (*P.*) *Sieboldi*. Da es widersinnig („preposterous") sein würde, anzunehmen, dass alle Stücke in Europa genau dieselbe Variation darböten, so glauben die japanischen Forscher annehmen zu müssen, dass sich die europäischen Forscher, die mit *A.* (*P.*) *Sieboldi* zu thun hatten (Horst, Rosa, Beddard, Michaelsen), geirrt haben — wenigstens lese ich diese Anschauung aus ihren Worten heraus. Horst hat seinerseits diese etwas naive Zumuthung zurückgewiesen [3]). Nach erneuter Untersuchung des von mir erwähnten Stückes dieser Art kann auch ich die Grundlosigkeit der von Goto und Hatai aufgestellten Vermuthung feststellen. Bei dem Exemplar der

---

[1]) *Amyntas aeruginosus:* Gürtel über Segment 14—16; ♂ Poren am 18. Segment; unpaariger ♀ Porus ventralmedian am 14. Segment; Samentaschen-Poren, 2 Paar, auf Intersegmentalfurche $^7/_8$ und $^8/_9$; Dissepimente $^8/_9$ und $^9/_{10}$ fehlen; Muskelmagen hinter Dissepiment $^7/_8$; einfache Darmblindsäcke vom 26. (?) Segment nach vorn ragend; 2 Paar Testikelblasen in Segment 10 und 11, mit 2 Paar Samensäcken in Segment 11 und 12 kommunicirend; Prostaten mit vieltheiligem, gelapptem Drüsentheil und muskulösem Ausführungsgang; Samentaschen mit einem dick-schlauchförmigen Divertikel, dessen proximales Ende einen nicht verbreiterten, aber durch eine halsförmige Verengung abgeschnürten, schief bohnenförmigen Samenraum bildet.

[2]) Goto, S. und Hatai, S.: New or imperfectly known Species of Earthworms, No. 1; in: Annot. Zool. japon., Vol. 2, p. 65.

[3]) Horst, R.: On Perichaeta Sieboldi Horst; in: Notes Leyden Mus., Vol. 20, p. 240, 1899.

Berliner Zoologischen Sammlung liegen die drei Paar Samentaschen auf Intersegmentalfurche $^{6}/_{7} - ^{8}/_{9}$, wie es der Diagnose von *A.* (*P.*) *Sieboldi*, nicht aber der von Goto und Hatai untersuchten Form entspricht.

Es ist mir unklar, warum die japanischen Forscher in ihrer Ausbeute gerade den *A.* (*P.*) *Sieboldi* so sehr vermissen. Keiner der 4 europäischen Forscher giebt einen genaueren Fundort für diese Art an. Ich kann mir in Folge dessen auch die Angabe von Goto und Hatai: „We have made a rather extensive collection in the same locality whence the specimens of the European writers are known to have come or have presumably been collected" nicht erklären, und da die von nur 7 verschiedenen Fundorten stammende Ausbeute der japanischen Forscher die japanische Terricolen-Fauna doch nicht annähernd zu erschöpfen im Stande ist, so ist nicht einzusehen, warum den japanischen Sammlern nicht *A.* (*P.*) *Sieboldi* so gut wie so mancher andre japanische *Amyntas* (*Perichaeta*) entgangen sein soll.

Meiner Ansicht nach ist die Ausbeute der japanischen Forscher nicht nur nicht erschöpfend, sondern sogar arm zu nennen. Von jenen 15 japanischen Arten repräsentiren vielleicht 11 (*Perichaeta fuscata, P. campestris, P. kamakurensis, P. parvula, P. heteropoda, P. obscura, P. scholastica, P. decimpapillata, P. flavescens, P. producta* und *P. micronaria*, sämmtlich von Kamakura, Tokyo oder dem nahe gelegenen Tokorosawa) oder ein Theil derselben nur Variationen einer einzigen variablen Art, die als *A.* (*P.*) *divergens* Mchlsn. schon früher aufgestellt worden ist. Eine sichere Feststellung hierüber ist allerdings zur Zeit nicht möglich, da die Beschreibungen der japanischen Forscher zu lückenhaft sind. Es muss dahin gestellt bleiben, ob einzelne jener 11 Goto und Hatai'schen Arten selbständige Arten sind, oder ob man es mit Varietäten oder schliesslich nur Abnormitäten zu thun habe. Die Unterschiede zwischen jenen zweifelhaften Arten beruhen hauptsächlich auf der Zahl und Anordnung der Samentaschen und der Grösse ihrer Divertikel, auf der Ausbildung der Prostaten und der Anordnung der Pubertäts-Papillen. Schon das Originalstück des *A.* (*P.*) *divergens* deutet auf eine grosse Variabilität in der Ausbildung der Samentaschen hin. Nicht nur die Grösse der Haupttasche, sondern auch die Grösse des Divertikels ist bei den Samentaschen des einen Stückes sehr verschieden (einzelne Samentaschen besitzen überhaupt kein Divertikel und bestehen nur aus einer winzigen Haupttasche), eine Verschiedenheit, die bei mehreren Goto und Hatai'schen Arten wiederkehrt und sehr leicht zum vollständigen Schwund der Samentaschen des ersten oder des letzten Paares führen mag. Die Variabilität in der Anordnung der Pubertäts-Papillen bedarf wohl keiner weiteren Erörterung, und auch die verschiedenartige Ausbildung der Prostata ist bei japanischen *Amyntas (Perichaeta)*-Arten belanglos. (Anmerken will ich, dass der „terminal bulb"

der Prostata-losen *Perichaeta heteropoda* wohl als der allein übrig gebliebene Ausführungsgang der Prostata angesehen werden muss.) Etwas bedeutsamer ist vielleicht der Unterschied in der Grösse der Borsten; doch kann dieser allein auch wohl nur als Varietäten-Charakter benutzt werden. (Bei *P. producta* geben Goto und Hatai einen derartigen Unterschied selbst als belanglos an.) Ob die übrigbleibenden 3 japanischen Arten selbständig sind, kann ich nicht entscheiden. Vielleicht repräsentirt *Perichaeta schizopora* nur einen *Amyntas (Perichaeta) Hilgendorfi* Mchlsn. mit reducirter Samentaschen-Zahl. Die beiden kürzeren, überzähligen sogenannten Divertikel der Samentasche linker Seite sind zweifellos nichts anderes als „gestielte Kopulationsdrüsen", wie sie meistens und in variabler Anordnung bei *A.* (*P.*) *Hilgendorfi* vorkommen. Der von Horst (l. c. p. 242) als „strange fact" bezeichnete Umstand, „that hitherto they (Goto und Hatai) have not come across any of the nine species, described by European authors", findet in Obigem eine genügende Erklärung.

Horst stellt die Vermuthung auf, dass die von Goto und Hatai als *Perichaeta Sieboldi* bestimmten Terricolen mit *P. Ijimae* Rosa identisch sein mögen. Da eine von Herrn Lenz dem Hamburgischen Museum übersandte kleine Collection japanischer Regenwürmer einige Stücke enthält, welche zweifellos die Goto und Hatai'sche Form repräsentiren (abgesehen von den durch Goto und Hatai angegebenen Abweichungen, entsprechen sie der Diagnose von *P. Sieboldi*), so bin ich in der Lage, diese Frage endgültig zu lösen. Die in Frage stehende Form ist nicht identisch mit *A.* (*P.*) *Ijimae* Rosa, sondern steht thatsächlich dem *A.* (*P.*) *Sieboldi* Horst nahe [1]). Ich bezeichne sie als *Amyntas Sieboldi* var. *Lenzi* nov. und gebe unten eine ausführliche Beschreibung dieser Form.

Ausser dieser neu benannten Varietät enthält die Lenz'sche Collection noch Repräsentanten anderer bereits bekannter Arten, unter diesen besonders interessant eine bisher nur aus dem Innern Chinas bekannte Form:

Amyntas hupeiensis Mchlsn.

Perichaeta hupeiensis, Michaelsen: Zur Kenntniss der Oligochaeten; in: Abh. Ver. Hamburg, Bd. 13, 1895, p. 35, Fig. 11, 12.

Nach Durchsicht des neuen Materials, das dieser Art anzugehören schien, aber in wesentlichen Punkten von meiner Originalbeschreibung abwich, unterzog ich die 3 Originalstücke einer erneuten Untersuchung

[1]) Auch das von Horst erwähnte ♂-Exemplar von *A.* (*P.*) *Hilgendorfi* Mchlsn. hat nichts mit *P. Ijimae* zu thun. Die Zahl und Anordnung der Samentaschen geräth bei gewissen *Amyntas (Perichaeta)*-Arten ins Schwanken und ist in diesem Falle jedenfalls unwesentlich. Die sehr charakteristische Gestaltung der Samentaschen und der Darmblindsäcke verbieten eine Vereinigung jenes in der Samentaschen-Anordnung mit *A. Ijimae* übereinstimmenden Stückes mit dieser Rosa'schen Art.

und zerlegte das mittlere, halbreife Exemplar zwecks einer eingehenderen Prüfung in eine Schnittserie. Dabei stellte sich heraus, dass bei der ersten Untersuchung der inneren Organisation, die auf freihändige Präparation des einen geschlechtsreifen Exemplares beschränkt bleiben musste und durch die ungemein zähe Beschaffenheit der verdickten Dissepimente des Vorderkörpers erschwert wurde, grobe Irrthümer untergelaufen sind. Ich benutze diese Gelegenheit, um diese Irrthümer zu korrigiren und zugleich eine vollständigere Beschreibung von der Organisation dieser Art, die dem *A.* (*P.*) *peguanus* Rosa nahe zu stehen scheint, zu liefern.

Aeusseres: Die neuen von Japan stammenden Stücke sind etwas grösser als das ausgewachsene chinesische Stück. Die Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke schwanken im Ganzen zwischen folgenden Grenzen: Länge 40—55 mm, Dicke 3½—4 mm, Segmentzahl 119—132. Die Färbung ist eintönig graugelb. Der Kopflappen treibt einen breiten dorsalen Fortsatz bis ungefähr zur Mitte des Kopfringes nach hinten. Die Borsten sind überall sehr zart, am Vorderkörper ventral etwas länger als dorsal; sie stehen in vollständig geschlossenen Ketten, dorsal bedeutend weitläufiger als ventral; ich stellte folgende Borstenzahlen fest: $^{95}/_{X}$, $^{81}/_{XIII}$, $^{72}/_{XXVI}$. Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$.

Der Gürtel ist ringförmig und erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16; die Borsten bleiben ventral auch an den 3 Gürtelsegmenten erkennbar, während sie hier lateral und dorsal verschwinden. Die ♂ Poren liegen ungefähr $^1/_6$ Körperumfang von einander entfernt, auf kleinen, quer-ovalen Papillen. Schräg vor und hinter jedem ♂ Porus, etwas nach der ventralen Medianlinie hingerückt, liegt je eine quer-ovale Pubertäts-Papille, also deren zwei Paar auf Intersegmentalfurche $^{17}/_{18}$ und $^{18}/_{19}$. Ein unpaariger ♀ Porus liegt ventralmedian am 14. Segment. Drei Paar Samentaschen-Poren liegen ventral auf Intersegmentalfurche $^6/_7$, $^7/_8$ und $^8/_9$, ungefähr in den Linien der ♂ Poren. (Die Angabe in der Originalbeschreibung, nach der 2 Paar Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche $^7/_8$ und $^8/_9$ liegen, ist falsch; die Nachuntersuchung des reifen Originalstückes ergab, dass ein drittes Paar Samentaschen versteckt zwischen den fest aneinander gepressten Dissepimenten $^6/_7$ und $^7/_8$ liegt — ich hatte jene beiden Dissepimente für eins genommen —; auch die Schnittserie durch das zweite Exemplar ergab das Vorhandensein von 3 Paar Samentaschen.)

Innere Organisation: Keines der Dissepimente der Oesophagealregion fehlt; die Dissepimente $^5/_6$, $^6/_7$ und $^7/_8$ sind stark muskulös verdickt, die Dissepimente $^5/_6$ und $^6/_7$ ausserdem auch noch an ihrer Vorderfläche mit einer dicken Drüsenschicht (Speicheldrüsen — Septaldrüsen) besetzt. Die Dissepimente $^8/_9$ und $^9/_{10}$ sind nicht nur vollständig ausgebildet, sondern sogar stärker als die folgenden, nicht ganz halb so stark wie Dissepiment $^7/_8$; die Dissepimente $^{10}/_{11}$, $^{11}/_{12}$ und $^{12}/_{13}$ sind graduell dünner

das letzte kaum stärker als die Dissepimente des Mittelkörpers. Ein mittelgrosser Muskelmagen liegt im 8. Segment; ein Paar einfache, zipfelförmige, nur durch die Dissepimente etwas eingeschnürte Darmblindsäcke ragen vom 26. (?) Segment durch etwa drei Segmente nach vorn. *A. lupeiensis* ist plectonephridisch.

Zwei Paar grosse, nach oben hin Samensack-artig ausgedehnte (ventralmedian paarweise miteinander kommunicirende?) Testikelblasen liegen in Segment 10 und 11 unter dem Oesophagus; die basalen Partien der Testikelblasen enthalten je einen an der Hinterwand angehefteten Samentrichter und einen an der Vorderwand hängenden, büscheligen Hoden; die Testikelblasen kommuniciren mit zwei Paar einfachen, kompakten, mässig grossen Samensäcken in Segment 11 und 12. Die Prostaten besitzen einen ziemlich grossen, locker zertheilten Drüsentheil, der ungefähr die Segmente 17 bis 20 einnimmt, und einen fast gleichmässig dicken, eine ziemlich enge Windung beschreibenden Ausführungsgang. Kopulationstaschen fehlen.

Die sehr charakteristisch gestalteten Samentaschen entsprechen genau der Originalbeschreibung. Die Haupttasche ist einfach birnförmig oder lang gestreckt sackförmig; in ihren nicht deutlich gesonderten Ausführungsgang, ihr distales Ende, mündet ein schlankes Divertikel ein, das fast doppelt so lang ist; das Divertikel ist im Allgemeinen schlauchförmig, gegen das blinde Ende gleichmässig verdickt; seine Aussenfläche ist fast glatt, sein Lumen dagegen eng und kurz geschlängelt; es hat das Aussehen, als ob ein eng und kurz geschlängelter Schlauch von einem jene Schlängelungen nicht mitmachenden Sack eng umschlossen ist. Die Lage der Samentaschen variirt insofern, als die des dritten Paares von der Intersegmentalfurche $^{8}/_{9}$ sowohl in das 9. wie in das 8. Segment hineinragen können; in letzterem Falle finden sich zwei Paar Samentaschen in Segment 8.

Fundnotiz: Central-Japan, Nakahama in der Prov. Setsu; Lenz leg. Aug. 95.

Amyntas divergens Mchlsn.

Perichaeta divergens, Michaelsen: Terricolen der Berliner Zoologischen Sammlung, II; in: Arch. Naturg. Bd. 58 I, pag. 243, Taf. 13, Fig. 21.

? Perichaeta fuscata, ? P. campestris, ? P. kamakurensis, ? P. parvula, ? P. heteropoda, ? P. obscura, ? P. scholastica, ? P. decimpapillata, ? P. flavescens, ? P. producta, ? P. micronaria, Goto und Hatai: New or imperfectly known Species of Earthworms; in: Annot. Zool. japon. Vol. 2, 1898, p. 65.

Ich ergänze die Beschreibung des Originalstückes durch folgende, auf Nachuntersuchung beruhende Notizen:

Die Borsten der Segmente (3) 4—8 (9) sind etwas vergrössert. Die Borstenketten sind gleichmässig, dorsalmedian und ventralmedian sehr kurz unterbrochen. Ich stellte folgende Borstenzahlen fest: ^{33}/v, ^{44}/ix, ^{47}/xii, ^{55}/xvii, ^{48}/xxv.

Die Samentaschen-Poren eines Paares sind ungefähr 1/3 Körperumfang von einander entfernt; die scheinbare Divergenz der Linien der Samentaschen-Poren beruht auf der Verschmälerung des Vorderendes des Thieres. Den kleinen Pubertäts-Papillen, vorn auf Segment 7, 8 und 9, mehr weniger dicht unterhalb der Linien der Samentaschen-Poren gelegen, entsprechen an der Innenseite der Leibeswand kleine kurz gestielte Kopulationsdrüsen. Die Kopulationsdrüsen sind an beiden Seiten gleich ausgebildet; nach Ablösung der Cuticula konnte ich bei günstiger Beleuchtung auch äusserlich die Pubertäts-Papillen der linken Seite, die ich früher nicht zur Anschauung bekommen habe, erkennen.

Amyntas Hilgendorfi Mchlsn.

Perichaeta Hilgendorfi, MICHAELSEN: Terricol. Berlin. Zool. Samml., II; l. c., p. 235. Taf. 13, Fig. 15.

? Perichaeta schizopora, GOTO und HATAI: New or imperf. known Spec. Earthw., l. c. p. 76, Textfig.

Diese Art ist in der LENZ'schen Collection durch einige Exemplare vertreten, die mit dem γ-Exemplar der Original-Collection übereinstimmen. Das von GOTO und HATAI untersuchte *Perichaeta schizopora*-Exemplar würde als Pendant zum ε-Exemplar anzusehen sein.

Fundnotiz: Central-Japan, Nakahama in der Prov. Setsu; LENZ leg. Aug. 95.

Amyntas Sieboldi Horst var. nov. Lenzi.

Perichaeta ? Sieboldii, GOTO und HATAI: New or imperf. kn. Spec. Earthw.; l. c., p. 65.

Aeusseres: Die Dimensionen dieser Varietät sind viel geringer als die der typischen Form dieser Art. Die geschlechtsreifen Stücke sind 90 bis 145 mm lang, 5½—9 mm dick und ihre Segmentzahl schwankt von 52 bis 91. Ihre Färbung ist bräunlich gelb. Die Borsten sind überall ungefähr gleich gross. Die Borstenketten sind dorsal sehr wenig weitläufiger als ventral, ventral geschlossen, dorsal sehr kurz unterbrochen. Ich stellte folgende Borstenzahlen fest: ^{54}/VI, ^{61}/IX, ^{63}/XII, ^{67}/XXV. Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche ^{12}/$_{13}$.

Der ringförmige Gürtel erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Die ♂ Poren liegen auf starken Papillen, ca. 1/3 Körperumfang von einander entfernt; 3 Paar Samentaschen-Poren finden sich auf Intersegmentalfurche ^{5}/$_{6}$—^{7}/$_{8}$, in den Linien der ♂ Poren. Ein unpaariger ♀ Porus liegt ventralmedian auf Segment 14.

Innere Organisation: Die Dissepimente ^{5}/$_{6}$—^{7}/$_{8}$ und ^{11}/$_{12}$—^{13}/$_{14}$ sind schwach verdickt, das Dissepiment ^{10}/$_{11}$ ist zart, die Dissepimente ^{8}/$_{9}$ und ^{9}/$_{10}$ fehlen. Ein kräftiger Muskelmagen liegt zwischen Dissepiment ^{7}/$_{8}$ und ^{10}/$_{11}$;

im 26. Segment entspringen jederseits ca. 6 hart übereinander stehende, einfach schlauchförmige Darmblindsäcke aus dem Mitteldarm; bei dem untersuchten Stück waren die Darmblindsäcke einer Seite annähernd gleich gross; es liess sich keine Differencirung in Hauptsack und Nebensäcke erkennen.

Zwei Paar ziemlich grosse, kugelige, vollständig von einander gesonderte Testikelblasen liegen ventral in Segment 10 und 11, zwei Paar grosse kompakte Samensäcke in Segment 11 und 12. Jeder Samensack trägt am oberen Rande eine kleine Anhangsblase, die jedoch ganz in den eigenlichen Samensack eingesenkt ist, so dass sie nicht über das Niveau seines dorsalen Randes hinwegragt. Die Prostaten bestehen aus einem grossen, locker viellappigen Drüsentheil und einem verhältnissmässig kleinen, distal etwas verdickten, zu einer engen Schleife zusammengelegten Ausführungsgang. Kopulationstaschen fehlen.

Die Samentaschen, in Segment 6, 7 und 8 gelegen, bestehen aus einer platt gedrückten, herzförmigen oder fast scheibenförmigen Haupttasche, die durch einen an ihrem Rande entspringenden, scharf abgesetzten, dünnen, etwa 1/3 so langen Ausführungsgang ausmündet, und einem in dessen distales Ende einmündenden Divertikel. Das Divertikel ist lang schlauchförmig, eng und regelmässig geschlängelt, selbst in geschlängeltem Zustand ungefähr doppelt so lang wie die Haupttasche; sein kurzes Ausmündungsende ist etwas dünner als die übrigen Partien und einfach gebogen.

Fundnotiz: Central-Japan, Nakahama in der Prov. Setsu; Lenz leg. Aug. 95.

Terricolen von China.

Megascolex armatus Beddard.

Fundnotiz: China, Kowloon bei Hongkong; Dr. Krafft leg.

Amyntas aspergillum E. Perr.

Perichaeta aspergillum, E. Perrier: Recherches pour servir à l'histoire naturelle des Lombriciens terrestres; in: Nouv. Arch. Mus. Paris, T. VIII, 1872; p. 118, Pl. 4, Fig. 71, 72.

Diese alte Perrier'sche Art ist bisher nur von Rosa [1]) wiedergesehen worden. Beddard glaubte vor Jahren, sie in einer Collection von den Bermudas zu erkennen, sah aber später das Irrthümliche dieser Bestimmung ein und beschrieb jene Bermuda-Form als *Perichaeta bermudensis.* Ich konnte dann nachweisen, dass diese *P. bermudensis* mit der älteren Art *Amyntas (Perichaeta) hawayanus* Rosa identisch ist.

[1]) Rosa, D.: Die exotischen Terricolen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums; in: Ann. Hofmus. Wien, Bd. VI, 1891, p. 403.

Rosa macht keine Angaben über die Organisation des von ihm gesehenen Materials; werthvoll ist jedoch seine Fundorts-Angabe — Amoy —, da bis dahin die Heimath dieser interessanten Art unbekannt war.

Mir liegen mehrere Stücke vor, die sicher dieser leicht erkennbaren Art angehören, und die wie das Rosa'sche Material von China (Kowloon, auf dem Festlande gegenüber Hongkong), stammen. Ich kann hiernach die manche Lücken aufweisende Beschreibung Perrier's vervollständigen.

Aeusseres: Die Dimensionen der Thiere schwanken zwischen ziemlich weiten Grenzen; doch sind selbst die kleinsten geschlechtsreifen Stücke bedeutend grösser, besonders dicker, als die grössten Stücke von *A. (P.) hawayanus*. Das kleinste geschlechtsreife Stück von *A. (P.) aspergillum* ist 180 mm lang und 9 mm dick, das grösste 375 mm lang und 10 mm dick; die Segmentzahlen schwanken zwischen 118 und 150. Die Färbung ist nicht gut erhalten; doch lässt sich postclitellial eine rauchbraune Pigmentirung der Rückenseite erkennen. Die Intersegmentalfurchen sind heller. Die Borsten bilden gleichmässig dichte, am Vorderkörper geschlossene Ketten; postclittellial sind die Ketten jedoch dorsalmedian kurz und unregelmässig unterbrochen. Ich konnte folgende Borstenzahlen feststellen: $^{43}/_{V}$, $^{88}/_{XII}$, $^{97}/_{XXVI}$ (ca. 80 nach Perrier). Die Borsten sind zart ornamentirt, am äusseren Ende mit zahlreichen, dicht stehenden, zackigen Querstrichelchen versehen. Die Grösse der Borsten ist sehr verschieden. Die Borsten der mittleren Segmente des Vorderkörpers, im Maximum die der Segmente 5 und 6, sind viel dicker (nicht auch länger) als die der übrigen Körperregionen. Die Borsten eines Segments sind annähernd gleich dick, aber verschieden lang, und zwar ist der Längen-Unterschied bei denen der Segmente des Mittelkörpers grösser als bei den verdickten Borsten des Vorderkörpers. Am 4. Segment erwies sich eine ventrale Borste als 0,63 mm lang, eine dorsale als 0,52 mm; am 22. Segment besass eine ventrale Borste die Länge von 0,70 mm, eine dorsale nur die Länge von 0,42 mm. Der erste Rückenporus findet sich auf Intersegmentalfurche $^{11}/_{12}$.

Der ringförmige, borstenlose Gürtel erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Die ziemlich unscheinbaren ♂ Poren liegen $^{2}/_{7}$ Körperumfang von einander entfernt, auf quer-ovalen Erhabenheiten, umstellt von einer Gruppe von etwa 10 sehr feinen Pubertäts-Poren. Diese Pubertäts-Poren haben ein ganz anderes Aussehen, als die grösseren, kreisrunden Drüsen-Fleckchen des *A. (P.) hawayanus*. Bei *A. (P.) aspergillum* hat die Erhabenheit der ♂ Poren thatsächlich ein siebartiges Aussehen. Ein unpaariger ♀ Porus liegt ventralmedian am 14. Segment. Zwei Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $^{7}/_{8}$ und $^{8}/_{9}$, die eines Paares ungefähr $^{1}/_{3}$ Körperumfang von einander entfernt. Sie sind umstellt von je einer Gruppe von Pubertäts-Poren, die dasselbe Aus-

sehen wie die der ♂ Poren besitzen; doch ist die Zahl in einer Gruppe bei den Samentaschen-Poren etwas kleiner als in einer Gruppe bei den ♂ Poren.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{5}/_{6}$ — $^{7}/_{8}$ und $^{10}/_{11}$ — $^{12}/_{13}$ sind stark verdickt, das letzte vielleicht etwas schwächer als die übrigen; die Dissepimente $^{8}/_{9}$ und $^{9}/_{10}$ fehlen. Ein kräftiger Muskelmagen liegt zwischen Dissepiment $^{7}/_{8}$ und $^{10}/_{11}$; ein Paar einfache, schlanke Darmblindsäcke entspringen auf der Grenze zwischen Segment 26 und 27; ihre Basis gehört beiden Segmenten zugleich an; sie sind bei dem untersuchten Stück nicht nach vorn, sondern nach aufwärts und etwas nach hinten gerichtet und liegen fast ganz im 27. Segment. Die letzten Herzen finden sich im 13. Segment. *A.* (*P.*) *aspergillum* ist plectonephridisch.

Zwei Paar grosse, dick-ovale Testikelblasen finden sich ventral in Segment 10 und 11, vollständig von einander gesondert, aber an einander gedrückt; jede Testikelblase communicirt mit einem grossen, am dorsalen Rande mehrfach eingekerbten Samensack im nächstfolgenden Segment; also deren zwei Paar in Segment 11 und 12. Die Prostaten bestehen aus einem ziemlich grossen Drüsentheil und einem dicken, zu einer kleinen Schleife ausgebogenen muskulösen Ausführungsgang. Kopulationstaschen fehlen.

Die Samentaschen bestehen aus einer birnförmigen Haupttasche, die durch einen kurzen, engen, nicht besonders scharf abgesetzten Ausführungsgang ausmündet, und einem dick-schlauchförmigen, unregelmässig geschlängelten, gegen das distale Ende verjüngten Divertikel, das meist nur wenig kürzer als die Haupttasche ist. Sowohl die Samentaschen- wie die Prostaten-Ausmündungsenden sind von Pubertäts-Drüsen umstellt.

Fundnotiz: China, Kowloon bei Hongkong; Dr. Krafft leg.

Amyntas Houlleti E. Perr.

Perichacta Houlleti, E. Perrier: Rech. p. s. à l'hist. nat. Lombr. terr.; l. c. p. 99, Taf. 2 Fig. 31—44, Taf. 3 Fig. 45—63.

Fundnotiz: China, Tiensin; Dr. Fischer leg.

Amyntas Löhri nov. spec.

Diese Art liegt mir in 4 geschlechtsreifen und 2 unreifen Stücken vor.

Aeusseres: Das grösste Stück ist 70 mm lang, 3½ mm dick und besteht aus 114 Segmenten; das kleinste geschlechtsreife Stück ist 48 mm lang, 3 mm dick und besteht aus 103 Segmenten. Die Färbung ist ein gleichmässiges Gelbgrau. Der Kopflappen treibt einen breiten dorsalen Fortsatz über die beiden vorderen Drittel des Kopfringes nach hinten. Die Borsten stehen in dorsal vollkommen geschlossenen, ventralmedian sehr kurz unterbrochenen Ketten; die ventralmediane Borstendistanz ist ungefähr um die Hälfte grösser als die benachbarten ($aa = 1½\ ab$). Die ventralen Borsten sind kaum merklich grösser als die dorsalen und stehen kaum

merklich dichter als die übrigen. Die Borsten der Segmente 2—9 sind vergrössert, im Maximum die der Segmente 4 bis 7 und zwar diese sehr stark, die der angrenzenden Segmente graduell schwächer. Die Borsten des 10. Segments sind sehr klein und schlank, weit kleiner als die des 9., aber auch deutlich kleiner als die des 11. Segments. In dieser Hinsicht erinnert *A. Löhri* an *A.* (*P.*) *caducichaeta* Benham und *A.* (*P.*) *ringeanus* Mchlsn., die ebenfalls eine Zurückbildung der Borsten des 10. Segments zeigen; während bei diesen jedoch ein Ausfall der Borsten mit jener Reduktion in der Grösse Hand in Hand geht, weist das untersuchte Exemplar von *A. Löhri* eine normale Borstenzahl am 10. Segment auf. Ich stellte folgende Borstenzahlen fest: $^{40}/_{III}$, $^{44}/_{V}$, ^{49} VII, $^{52}/_{IX}$, $^{54}/_{X}$, $^{62}/_{XII}$, $^{72}/_{XXVI}$. Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$.

Der ringförmige, borstenlose Gürtel erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Die ♂ Poren liegen ungefähr $^{2}/_{7}$ Körperumfang von einander entfernt, auf mittelgrossen Papillen; ein unpaariger ♀ Porus findet sich ventralmedian am 14. Segment; 2 Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $^{7}/_{8}$ und $^{8}/_{9}$, die eines Paares ungefähr $^{1}/_{3}$ Körperumfang von einander entfernt. Aeussere Pubertäts-Organe fehlen.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{5}/_{6}$—$^{7}/_{8}$ und $^{10}/_{11}$—$^{12}/_{13}$ sind verdickt; die Dissepimente $^{8}/_{9}$ und $^{9}/_{10}$ fehlen. Ein kräftiger Muskelmagen liegt zwischen Dissepiment $^{7}/_{8}$ und $^{10}/_{11}$; die im 26. (?) Segment entspringenden Darmblindsäcke sind kurz, an der Basis, im 26. (?) Segment, sehr breit; ihr plötzlich verengtes blindes Ende ist fingerförmig; sie sind einfach, nur mit schwachen Einschnürungen versehen. Eine firstförmige Typhlosolis beginnt im Anfang des Mitteldarms. *A. Löhri* ist plectonephridisch.

Zwei Paar grosse, rundliche Testikelblasen, fast ganz von grossen Samentrichtern ausgefüllt, liegen ventral in Segment 10 und 11, vor den Dissepimenten $^{10}/_{11}$ und $^{11}/_{12}$, mit denen sie verwachsen sind. Die Testikelblasen scheinen vollständig von einander gesondert zu sein. Jede Testikelblase komunicirt mit einem Samensack im nächstfolgenden Segment, deren also 2 Paar in Segment 11 und 12 vorhanden sind. Die Samensäcke sind ziemlich klein, kompakt; ein grosser oberer Theil ist durch eine tiefe Einschnürung gesondert, in ähnlicher Art, wie bei *A.* (*P.*) *Schmardae* Horst. Bei *A. Löhri* ist jedoch die abgeschnürte obere Partie verhältnissmässig gross und ebenso breit wie die basale Partie der Samensäcke. Die Prostaten besitzen einen ziemlich grossen, ungefähr 10 der allerdings sehr kurzen Segmente des Mittelkörpers einnehmenden Drüsentheil; derselbe ist in zahlreiche Theilstücke zerlegt, die durch zum Theil sehr tief gehende Einschnitte von einander getrennt, aber ziemlich fest aneinander gepresst sind. Der Ausführungsgang ist im dickeren mittleren Theil fast grade gestreckt, an den beiden verjüngten Enden stark gebogen. Kopulationstaschen fehlen. Neben jeder Prostata, und zwar medianwärts von derselben,

steht eine kleine gestielte Kopulationsdrüse, deren Ausmündung jedoch nicht durch eine äussere Kopulations-Papille markirt zu sein scheint.

Die Samentaschen (Fig. 1) besitzen eine dick sackförmige Haupttasche, die durch einen kurzen, engen, ziemlich scharf abgesetzten Ausführungsgang ausmündet. In das distale Ende dieses Ausführungsganges mündet ein Divertikel ein. Das Divertikel ist weit länger als die Haupttasche, in vollständig ausgestrecktem Zustand manchmal fast 3 mal so lang. Das Divertikel ist schlauchförmig, in seiner distalen Partie, annähernd die Hälfte der ganzen Länge betragend, dünne, in seiner proximalen Partie gleichmässig zu einem umfangreicheren, wurstförmigen Samenraum erweitert. Die distale, dünne Partie beschreibt einige weite, unregelmässige Windungen; die proximale, dickere Partie ist an mehreren Stellen geknickt, in den Zwischenpartien grade gestreckt. Weder die Windungen des distalen Theils noch die Knickungen des proximalen Theils sind fest aneinander gelegt, sondern sparrig, so dass das ganze Divertikel ein lockeres Aussehen erhält. Bei einigen Thieren stehen hart neben den Samentaschen kleine gestielte Kopulationsdrüsen (je eine?), ähnlich denen der Prostaten-Region. Bei anderen Stücken ist keine Spur derartiger Drüsen erkennbar.

Fig. 1.

Amyntas Löhri n. sp. Samentasche, $^{11}/_{1}$.

Fundnotiz: China, Provinz Hupei, Shi-hui-yao bei Wuchang; W. Löhr leg.

Terricolen von den Philippinen.

In diesem Abschnitt bringe ich lediglich die Revision einiger früher von mir beschriebener Arten. Diese Revision ergab, dass die früher von mir zur Gattung *Megascolex* gezogenen Arten von den Philippinen aus dieser Gattung herausgenommen und der Gattung *Amyntas (Perichaeta)* einverleibt werden müssen. Die beiden Gattungen *Megascolex* und *Amyntas,* einer und derselben Entwicklungsreihe angehörig, zeigen verschiedene Uebergangs-Glieder, und es ist in Folge dessen nicht leicht, die Grenze zwischen ihnen zu ziehen. Die hauptsächlichsten Merkmale — Unterbrechung der Borstenketten, Zahl der Gürtel-Segmente, Fehlen und Vorhandensein der Darmblindsäcke, Abortirung der Dissepimente in der Muskelmagen-Region, Ausbildung von Testikelblasen — lassen uns im Stich, da häufig das eine ohne die entsprechenden dazugehörigen auftritt. Als ein scheinbar durchgehendes Merkmal, welches eine reinliche Scheidung der Gattungen ermöglicht, ist wohl die Lage des Muskelmagens anzusehen. Bei der Gattung *Amyntas* (*Perichaeta*) gehört der Muskelmagen dem 8. Segment an. (Bei der als normal anzusehenden Abortirung des Dissepiments $^{8}/_{9}$ oder $^{8}/_{9}$ und $^{9}/_{10}$ erscheint dieses Segment mit dem folgenden

oder den beiden folgenden verschmolzen; so dass die Angaben: „Muskelmagen in Segment 8 und 9 oder 9 und 10 oder 9“ als gleichbedeutend mit „Muskelmagen dem 8. Segment angehörig“ genommen werden müssen). Bei der Gattung *Megascolex* liegt der Muskelmagen weiter vorn, in Segment 5, 6 oder (seltener) 7, oder in zweien derselben. Bei Innehaltung dieses Theilungs-Prinzipes fällt auch mein *Megascolex pictus* von Borneo (siehe unten!) und Rosa's *Megascolex Mazarredi*[1]) (als *Amyntas Mazarredi* zu bezeichnen) aus der Gattung *Megascolex* heraus, und damit stellt sich dieses Theilungs-Prinzip zugleich als durchaus übereinstimmend mit gewissen faunistischen Verhältnissen dar. Das Gebiet der Gattung *Megascolex*[2]) wird dadurch beschränkt auf die in Bezug auf die Terricolen-Fauna auch sonst sich nahestehenden Gebiete Neuseeland, Australien mit Tasmanien und Ost-Indien mit Ceylon.

Amyntas iris Mchlsn.

Megascolex iris, Michaelsen: Terricolen der Berliner Zoologischen Sammlung, II; in: Arch. Naturg., Bd. 58 I, 1892, p. 244, Taf. 13, Fig. 24

Die Nachuntersuchung zweier Originalstücke ergab, dass diese Art nicht der Gattung *Megascolex,* sondern der Gattung *Amyntas* angehört.

Die Borstenketten sind dorsal weit unterbrochen; hinter dem Gürtel beträgt die dorsalmediane Borstendistanz ungefähr $^1/_6$ Körperumfang; die ventralmediane Borstendistanz ist $1^1/_2$ bis 2 mal so gross wie die benachbarten. Die Borsten stehen ventral weit enger als dorsal. Ich stellte folgende Borstenzahlen fest: ^{32}/VI, ^{51}/XII, ^{43}/XVII, ^{42}/XXVI. Der Grössenunterschied zwischen den verschiedenen Borsten ist nicht beträchtlich, wie ich in der Originalbeschreibung angab, sondern gering.

Die ♂ Poren sind ungefähr 1 mm, d. i. $^1/_{24}$ Körperumfang, von einander entfernt, ebenso gering ist die Entfernung zwischen den Samentaschen-Poren eines Paares. Ein unpaariger ♀ Porus liegt ventralmedian dicht vor der Borstenzone des 14. Segments.

Der kräftige Muskelmagen gehört dem 8. Segment an; er liegt zwischen Dissepiment $^7/_8$ und dem bei dieser Art vollständig ausgebildeten, wenngleich zarten Dissepiment $^8/_9$. Das Dissepiment $^9/_{10}$ scheint zu fehlen, die folgenden scheinen etwas verstärkt zu sein, wie auch die dem Muskelmagen vorangehenden Dissepimente. Darmblindsäcke fehlen. Der Ausführungsgang der Prostaten ist fast grade gestreckt; Kopulationstaschen sind nicht vorhanden.

---

[1]) Rosa, D.: Perichetini nuovi o meno noti; in: Atti Acc. Torino, Vol. 29, 1894, p. 6, Fig. 5.

[2]) Ich sehe hierbei selbstverständlich ab von der Verbreitung der vielfach verschleppten und deshalb unmassgeblichen Art *M. armatus* Bedd.

Amyntas margaritaceus Mchlsn.

Megascolex margaritaceus, Michaelsen: Terricol. d. Berlin. Zool. Samml., II; l. c. p. 245, Taf. 13, Fig. 25.

Diese der vorhergehenden nahe verwandte Art muss zweifellos wie jene aus der Gattung *Megascolex* herausgehoben und in die Gattung *Amyntas* eingestellt werden; da anzunehmen, wenngleich nicht nachzuweisen ist, dass sie ihr in Hinsicht der Lage des Muskelmagens gleicht.

Zur Organisation des *Amyntas margaritaceus* mag noch folgendes festgestellt werden: Die Borstenketten sind ventralmedian kurz unterbrochen ($aa = 1^1/_2$—$2\ ab$); die dorsale Unterbrechung ist besonders hinter dem Gürtel sehr weit und zugleich sehr unregelmässig; häufig findet man einzelne Borsten in der sonst borstenlosen dorsalmedianen Partie. Es liessen sich folgende Borstenzahlen feststellen: $^{24}/_{VI}$, $^{29}/_{IX}$, $^{37}/_{XI}$, $^{30}/_{XII}$, $^{20}/_{XVII}$, $^{20}/_{XXVI}$.

Die ♂ Poren liegen 1,3 mm, d. i. ungefähr $^1/_{10}$ Körperumfang, von einander entfernt. Zwei feine ♀ Poren liegen ungefähr 0,3 mm von einander entfernt, dicht vor den Borsten *a* des 14. Segments. Die Samentaschenporen eines Paares sind ungefähr 1,1 mm von einander entfernt.

Amyntas pulcher Mchlsn.

Perichaeta pulchra, MICHAELSEN: Terricol. d. Berlin. Zool. Samml. II; l. c., p. 233, Taf. 13, Fig. 14.

Durch Nachuntersuchung des Originalstückes bin ich in die Lage gesetzt, die Beschreibung dieser Art zu vervollständigen.

Aeusseres: Die Borsten des Vorderkörpers sind kaum grösser als die des Mittelkörpers, die ventralen kaum grösser als die dorsalen; die Borstenketten sind ventralmedian sehr kurz unterbrochen ($aa = {}^5/_4 - {}^3/_2\ ab$) dorsalmedian etwas deutlicher unterbrochen ($zz = {}^3/_2 - 2\ y\ z$), dorsal fast doppelt so weitläufig wie ventral. Ich stellte folgende Borstenzahlen fest: $^{52}/_{VII}$, $^{56}/_{IX}$, $^{60}/_{XII}$, $^{62}/_{XXI}$.

Die ♂ Poren liegen $^1/_4$ Körperumfang, die Samentaschen-Poren ca. $^2/_7$ Körperumfang von einander entfernt.

Innere Organisation: Die Samensäcke tragen am dorsalen Rande eine kleine, ovale, deutlich gestielte Anhangsblase. Die Prostaten besitzen einen sehr zarten und kurzen Ausführungsgang, der bei normaler Lagerung der Kopulationstasche fest angelegt ist und vom Drüsentheil bedeckt wird; der Ausführungsgang mündet in den nach hinten gerichteten proximalen Pol der länglich ovalen Kopulationstasche ein.

Der Ausführungsgang der Samentaschen ist etwas dicker und schärfer von dem breiten sackförmigen Theil abgesetzt, als sich aus der Abbildung (l. c. Fig. 14) erkennen lässt. Das Divertikel mündet ungefähr in die Mitte des Ausführungsganges der Haupttasche.

Terricolen von den Südsee-Inseln.

Amyntas Godefroyi nov. spec.

Mir liegt ein einziges Exemplar dieser Art vor.

Aeusseres: Dasselbe zeigt folgende Dimensionen: Es ist 105 mm lang, 3—3½ mm dick und besteht aus 95 Segmenten. Die Borstenketten sind ziemlich gleichmässig, nur dorsal sehr kurz unterbrochen; die dorsalmediane Borstendistanz ist etwa um die Hälfte grösser als die benachbarten. Die Borsten der Segmente 4—8 sind besonders ventral deutlich vergrössert. Das Stück wies folgende Borstenzahlen auf: $^{27}/_{V}$, $^{29}/_{VII}$, $^{40}/_{IX}$, $^{41}/_{XII}$, $^{47}/_{XIX}$, $^{48}/_{XXVI}$. Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$.

Der ringförmige Gürtel erstreckt sich von der Mitte des 14. Segments bis zur Mitte des 16.; er nimmt also nur 2 Segmente ein. Die Borsten des 16. Segments sind sämmtlich, die des 14. Segments wenigstens ventral erkennbar geblieben. Die ♂ Poren liegen auf quer-ovalen Papillen, etwa $^{2}/_{7}$ Körperumfang von einander entfernt. Zwei Paar quer-ovale Pubertäts-Papillen finden sich auf der hinteren Hälfte der Segmente 16 und 17 in den Linien der ♂ Poren. Die Eileiter-Oeffnungen sind auf einem grossen, quer-ovalen, dunklen, hellumrandeten Hof, ventralmedian an Segment 14, zu suchen. Zwei Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $^{6}/_{7}$ und $^{7}/_{8}$, die eines Paares fast ½ Körperumfang von einander entfernt.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{6}/_{7}$, $^{10}/_{11}$ und $^{11}/_{12}$ sind stark verdickt, das Dissepiment $^{7}/_{8}$ ist zart, $^{8}/_{9}$ fehlt, $^{9}/_{10}$ ist vorhanden aber zart. Ein kräftiger Muskelmagen liegt zwischen Dissepiment $^{7}/_{8}$ und $^{9}/_{10}$; die Darmblindsäcke, im 27. (?) Segment entspringend, sind einfach, mässig gross.

Zwei Paar einfache, kompakte Samensäcke finden sich in Segment 11 und 12. Die Prostaten besitzen einen ziemlich kompakten, zweitheiligen, nicht besonders grossen Drüsentheil und einen gleichmässig dicken, nur schwach gebogenen Ausführungsgang. Kopulationstaschen fehlen.

Die Samentaschen besitzen eine eiförmige Haupttasche, die mit ihrem etwas stumpferen Pol auf einem etwa halb so langen und ⅓ so dicken, scharf abgesetzten, cylindrischen Stiel sitzt. In das distale Ende des Stiels mündet ein schlank birnförmiges Divertikel, ungefähr so lang wie der Stiel der Haupttasche.

Fundnotiz: Viti (Mus. Godefroy.)

Amyntas Novarae Rosa.

Perichaeta taitensis, (part, specimen secundum) Grube: Anneliden; in: Reise der österreich. Fregatte „Novara“, zool. Th., Bd. 2, 1868, p. 36.

Perichaeta novarae, Rosa: Die exotischen Terricolen des k. k. Hofmuseums; in: Ann. Hofmus. Wien, Bd. 6, 1891, p. 396, Taf. 14, Fig. 3a, b.

Perichaeta vitiensis, Beddard: The Earthworms of the Vienna Museum; in: Ann. nat. Hist., ser. 6, Vol. 9, 1892, p. 131.

Im Jahre 1868 stellte Grube die Art *Perichaeta taitensis* nach zwei Exemplaren von Viti auf, die, wie Rosa später nachwies, zwei durchaus verschiedenen Formen angehören. Rosa liess deshalb den Namen *P. taitensis* ganz fallen und benannte die beiden Formen *P. Grubei* und *P. Novarae*. Da nach den kürzlich festgestellten Regeln der Nomenclatur bei Auftheilung einer mehrere Formen umfassenden Art der alte Name einer der Sonderformen verbleiben muss, so ist auch hier eine Entscheidung darüber zu treffen, welche der beiden Formen den Namen *Amyntas taitensis* führen soll. Diese Entscheidung kann nicht schwer fallen. Nach der Regel, dass die Diagnose in dieser Hinsicht massgebend ist, muss das in der speciellen Beschreibung als erstes Stück angenommene Exemplar (mit 2 Paar Samentaschen und 120 Segmenten) als der Typus der Art *A.* (*P.*) *taitensis* angesehen werden. Die Diagnose will, wie die Angabe über die Segmentzahl erkennen lässt, nur dieses Exemplar berücksichtigen, und wenn einzelne nebensächliche Angaben dem zweiten Exemplar entnommen sind, so ist das wohl versehentlich geschehen. Die in systematischer Beziehung wesentlichen Charaktere der Diagnose beziehen sich jedenfalls auf das erste Exemplar. Ich sehe demnach *Perichaeta Grubei* Rosa als Synonym der Art *Amyntas taitensis* Grube (s. s.) an.

Mir liegen zahlreiche Exemplare vor (2 von Viti, 1 von Upolu und 12 von Matupi bei Neu-Britannien), die in jeder Hinsicht mit der Rosa'schen Beschreibung jenes zweiten Exemplares, das den Namen *Amyntas Novarae* (Rosa) zu führen hat, übereinstimmen. Ich ordne sie deshalb dieser Art zu, die demnach auf den Inseln der Südsee weit verbreitet ist. Ich lasse zunächst eine eingehende Beschreibung dieses Materials folgen, um danach die scheinbar etwas abweichende Beddard'sche Art *Perichaeta vitiensis*, die meiner Ansicht nach mit *Amyntas Novarae* identisch ist, zu besprechen.

Aeusseres: Die Thiere zeigen folgende Dimensionen: Länge 100—135 mm, Dicke 4—6 mm, Segmentzahl 72—110. Ihre Färbung ist hell röthlichbraun bis gelbbraun. Der dorsale Kopflappenfortsatz reicht bis zur Mitte des Kopfringes. Die Borsten stehen in gleichmässigen, ventral geschlossenen, dorsalmedian kurz unterbrochenen Ketten; die der Segmente (3) 4—8 (9) und die des Hinterendes sind stark vergrössert, die eines Segments annähernd gleich gross. Ich stellte folgende Borstenzahlen fest: ^{28}/v, ^{38}/ix, ^{56}/xxvi. Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche ^{11}/$_{12}$. Der ringförmige, borstenlose Gürtel erstreckt sich über Segment 14—16; er zeigt mässig grosse, nicht auffallende Rückenporen. Die ♂ Poren, flache Löcher mit gekerbten Rändern, liegen ^{1}/$_6$ Körper-

umfang voneinander entfernt. Die Samentaschen-Poren, 1 Paar auf Intersegmentalfurche $^{7}/_{8}$, liegen ungefähr $^{1}/_{3}$ Körperumfang voneinander entfernt.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{3}/_{4}$ und $^{4}/_{5}$ sind zart, $^{5}/_{6}$ schwach verdickt, $^{6}/_{7}$ und $^{7}/_{8}$ stark verdickt, $^{8}/_{9}$ meistens (?) vorhanden, aber sehr zart, $^{9}/_{10}$ fehlend, $^{10}/_{11}$ — $^{12}/_{13}$ ziemlich stark und $^{13}/_{14}$ schwach verdickt. Ein Muskelmagen findet sich in Segment 8. Die Darmblindsäcke, in Segment 27 entspringend, sind gross, schlank, mit zahlreichen Kerbschnitten am unteren Rande, fast kammförmig. Der Mitteldarm ist vom 27. Segment an zartwandig und von hier an mit einer sehr niedrigen, firstförmigen Typhlosolis ausgestattet. Die letzten Herzen finden sich im 13. Segment. *A.* (*P.*) *Novarae* ist plectonephridisch.

Zwei Paar Samentrichter liegen ventral in Segment 10 und 11, eingeschlossen in ein Paar grosse, fast kugelige Testikelblasen; die Testikelblasen einer Seite kommuniciren miteinander, die eines Paares sind vollständig voneinander getrennt. Jede Testikelblase kommunicirt mit einem mässig grossen Samensack im nächstfolgenden Segment; diese Samensäcke, deren sich also 2 Paar in Segment 11 und 12 finden, erscheinen etwas verschieden stark ausgebildet, meist etwas beulig. Sie tragen normal einen fingerförmigen Anhang am dorsalen Rande; doch konnte ich diesen Anhang nicht an jedem Samensack nachweisen. Bei einem Stück von Matupi z. B. fand ich Anhänge an den Samensäcken des ersten Paares, nicht aber an denen des zweiten. Zu beachten ist jedoch, dass keines der untersuchten Stücke (es wurden Stücke von allen 3 Fundorten untersucht) ganz ohne derartige Anhänge war. Die Prostaten besitzen einen mässig grossen Drüsentheil, der seiner Struktur nach ziemlich kompakt und feinkörnig ist, aber durch einen tief gehenden Einschnitt (selten deren zwei) in zwei (selten drei) Theile gespalten ist. Meist sind diese Haupttheilstücke vollkommen voneinander getrennt; manchmal verlaufen sogar noch ihre zarten Sonderausführungsgänge eine kurze Strecke getrennt, ehe sie sich zum Hauptausführungsgang vereinen. Dieser letztere ist stark schleifenförmig gebogen und mündet durch einen sehr charakteristisch gestalteten grossen Kopulationsapparat aus. Der vordere und der hintere Theil des Kopulationsapparates ist als je eine besondere Tasche von dem kleineren, mittleren, etwas nach aussen gedrängten Theil, — der Penisscheide mit dem Penis — abgetrennt. Das Lumen der Penisscheide wird fast ganz ausgefüllt von einem mässig schlanken, kegelförmig zugespitzten Penis, der an der Wandung des proximalen Theiles der Penisscheide befestigt ist; der Penis wird der Länge nach von dem Samenleiter durchbohrt. Die gemeinsam mit der Penisscheide ausmündenden, vor und hinter jener liegenden Kopulationstaschen (von innen gesehen ein 8-förmiges Doppelpolster) sind mit sehr hohem Cylinder-Epithel ausgekleidet.

Die Samentaschen haben eine unregelmässig sackförmige Haupttasche, die durch einen kürzeren, etwas dünneren, wenig scharf abgesetzten Ausführungsgang ausmündet, und ein dick birnförmiges, kurz und dünn gestieltes Divertikel, das im Ganzen etwas länger oder ungefähr so lang wie der Ausführungsgang der Haupttasche ist, in dessen proximales Ende es einmündet.

Fundnotizen: Matupi bei Neu-Britannien, M. Thiel leg.; Upolu, (Mus. Godefroy); Viti, (Mus. Godefroy).

Weitere Verbreitung: Tahiti.

Erörterung: Mit *A.* (*P.*) *Novarae* vereine ich *Perichaeta vitiensis* Beddard, die wie ein Theil meiner Exemplare von Viti stammt. Diese Art stimmt in den wesentlichsten Charakteren mit meinen Untersuchungsobjekten überein. *P. vitiensis* soll jedoch nach Beddard wohl zwei Paar Samensäcke in Segment 11 und 12, aber nur ein Paar Hoden und Samentrichter in Segment 11 besitzen. Diese Anordnung weicht so sehr von dem sonst in dieser Terricolen-Familie Angetroffenen ab, dass ich mich des Verdachtes nicht erwehren kann, es handle sich hier um einen Irrthum, beruhend auf dem schlechten Konservirungszustand des nur freihändig secirten Thieres. Sollten aber thatsächlich nur ein Paar Hoden und Samentrichter bei zwei Paar Samensäcken vorhanden sein, so würde ich diesen Zustand als Abnormität ansehen. Beddard selbst giebt die Möglichkeit eines Irrthums zu (Monogr. of the Order of Oligochaeta, p. 428). Auch die Angabe „Prostates with small terminal sac" spricht nicht gegen diese Indentificirung. Die zusammen mit der Penisscheide (terminal sac) ausmündenden Kopulationstaschen mögen bei dem betreffenden Exemplar in Folge von Erweichung abgeflacht und unkenntlich geworden, oder auch halb ausgestülpt gewesen sein.

Welcher näher gekennzeichneten Art *Perichaeta quadrangula* Grube von Viti angehört, ob vielleicht ebenfalls diesem *Amyntas Novarae,* ist nicht zu entscheiden.

Als nahe Verwandte des *A. Novarae* ist jedenfalls *A.* (*P.*) *zonoporus* Rosa anzusehen, der sich hauptsächlich nur durch die Einfachheit der Darmblindsäcke und den schlanken, langen Stiel des Samentaschen-Divertikels von ihm unterscheidet.

Etwas weiter abstehend sind *A. pulcher* Mchlsn. und *A. sangirensis* Mchlsn., besonders von *A. Novarae* abweichend in der Gestaltung des Kopulationsapparates, der bei jenen Arten einfacher ist.

Die Terricolen-Fauna von Celebes.

Die reiche Terricolen-Ausbeute, welche die Herren Dres. P. und F. Sarasin von ihrer Forschungsreise in Celebes heimgebracht und mir zur Untersuchung anvertraut haben, setzt mich in den Stand, ein recht genaues Bild von dem Charakter der Terricolen-Fauna dieser Insel zu entwerfen. Es war von vorn herein anzunehmen, dass sich Celebes in Hinsicht seiner

Terricolen-Fauna eng an die ihm benachbarten Inseln, in erster Linie Halmahera und Borneo, anschliesse. Das mir vorliegende Material bestätigt diese Annahme und bietet insofern nichts Ueberraschendes. Wie im ganzen Malayischen Archipel, so ist auch auf Celebes die artenreiche Gattung *Amyntas* (*Perichaeta*) durchaus vorherrschend. Es entspräche jedoch kaum der von mir stets so hochgestellten Bedeutsamkeit der Terricolen für die Feststellung der faunistischen Beziehungen, wollte ich mich mit dieser allgemein gehaltenen Angabe begnügen. Ich sehe mich demnach vor die Aufgabe gestellt, den faunistischen Charakter der Celebes-Terricolen etwas eingehender zu erörtern.

Wohl bei keinem Gebiet und bei keiner Terricolen-Gruppe stellen sich einer derartigen Aufgabe grössere Schwierigkeiten entgegen, als bei den *Amyntas*-Arten des Malayischen Archipels. Einestheils liegt das an der Ungunst des Materials. Es ist nicht immer leicht, die charakteristischen Merkmale der Arten herauszufinden. Vielfach ist die systematische Werthigkeit gewisser Organisationsverhältnisse noch nicht klargestellt. Manche Unterschiede, die zur Sonderung der Formen benutzt worden, beruhen wahrscheinlich nur auf Variabilität oder verschiedenem Reifezustand, manche wohl gar nur auf verschiedener Konservirung; in einigen Fällen ist sicher nur ein besonderer Erektions-Zustand gewisser Organe bei der Konservirung fixirt und später zur Charakterisirung der Art verwandt worden. Manche Charaktere, denen vielleicht eine besondere Bedeutung für die Verwandtschaftsverhältnisse zukommt, sind dagegen häufig unberücksichtigt geblieben. Es ist daher in vielen Fällen unmöglich, aus einer solchen nackten und mehr weniger lückenhaften Diagnose den Charakter der Art und ihre Verwandtschafts-Beziehungen zu anderen Arten zu ersehen. Die ganze Masse der *Amyntas*-Arten aber liegt vor einem, wie ein ungelöstes Rösselsprung-Räthsel; hier und dort sind einige sichere oder fragliche Verbindungslinien gezogen; die meisten Felder jedoch stehen noch isolirt, und viel fehlt an der vollen Lösung, die den Sinn der scheinbar zusammenhanglosen Worte des Räthsels ergäbe.

Anderntheils beruht die Schwierigkeit der Aufgabe auf der peregrinen Natur der *Amyntas*. Nur wenige Terricolen-Formen sind so sehr, wie gewisse Arten dieser Gattung befähigt, sich durch den Menschen verschleppen zu lassen und sich dann in den neubesiedelten Gebieten auszubreiten. Konnte es doch vor Zeiten scheinen, als gehöre der ganze Tropengürtel zum Gebiet der Gattung *Amyntas* (*Perichaeta*). Glücklicherweise lassen sich diese Weltwanderer an der sprunghaften Art ihres Auftretens meist leicht erkennen. Wie aber soll man bei den einzelnen im eigentlichen Gebiet der Terricolen-Gruppe gefundenen Formen feststellen, ob der betreffende Fundort ihre speziellere Heimath ist, ob sie nicht innerhalb des *Amyntas*-Gebietes verschleppt worden sind? *A.* (*P.*) *biserialis* E. Perr. z. B. ist in Surinam,

auf Madagaskar, auf Sumatra und auf Luzon gefunden worden. Nach Madagaskar und Surinam ist diese Form sicherlich verschleppt worden. Luzon dagegen könnte sehr wohl ihre ursprüngliche Heimath sein und würde vielleicht auch ohne Weiteres als solche angesehen werden, wenn nicht der zufällige Fund auf Madagaskar und in Surinam diese Art als peregrin verdächtig machte. Nahe Verwandte des *A. biserialis* leben nun in Celebes. Ist es erlaubt auf Grund dieser Vorkommnisse eine faunistische Beziehung zwischen Celebes und Luzon anzunehmen? Schwerlich!

Für die Feststellung der Heimathsberechtigung von Arten oder Art-Gruppen in bestimmten Theilen des weiten Perichaeten-Gebiets bieten sich vor allem zwei Anhaltspunkte. Besonders grosse Formen, die Riesen ihres Geschlechts, wie *A.* (*P.*) *musicus* Horst, sind einer Verschleppung wohl nicht ausgesetzt; man wird kaum fehlgehen, wenn man deren Fundorte als ihre Heimath ansieht. Von diesen grossen Formen kann man dann auf die Heimathsberechtigung der in demselben Gebiet lebenden verwandten kleineren Formen schliessen. Ferner kann man Heimathsberechtigung voraussetzen, wenn eine Anzahl nahe verwandter Formen in einem engeren Gebiete auftritt. So ist Japan zweifellos die Heimath der *Amyntas Hilgendorfi*-Gruppe, bei der so häufig eine Degeneration der Prostaten vorkommt.

Den sichersten Anhalt für die Beurtheilung des faunistischen Charkters eines kleineren Gebietes geben gewisse Formen-Gruppen, wie die *A.* (*P.*) *Halmaherae*-Gruppe von Halmahera und Batjan. *A.* (*P.*) *Halmaherae* Mchlsn. ist, wie ich bei Gelegenheit der Bearbeitung des Kükenthal'schen Materials ausgeführt habe, eine ungemein variable Art. Die extremen Formen sind so verschieden, dass es nicht angängig erscheint, sie in einer Art zu vereinen; sie sind aber durch so vielfache Zwischenformen mit einander verbunden, dass es andrerseits unmöglich ist, eine Grenze zwischen ihnen festzustellen. Ich vereinigte deshalb die verschiedenen Formen als Unterarten in der weit umfassenden Art *A.* (*P.*) *Halmaherae*. Aber auch die Umgrenzung der Unterarten bot noch vielfache Schwierigkeit. Nur wenige Exemplare glichen sich so sehr, dass man sie ohne Weiteres zusammenfassen konnte. Nur einige wenige Formen trennte ich als nahe verwandte, aber selbständige Arten von *A.* (*P.*) *Halmaherae* ab, da die Abweichungen von derselben gar zu bedeutend erschienen. Selbst bei dieser Absonderung fühlte ich mich nicht ganz sicher. Vielleicht mögen auch diese scheinbar wesentlich von *A.* (*P.*) *Halmaherae* verschiedenen Formen [*A.* (*P.*) *pataniensis* Mchlsn, *A.* (*P.*) *supuensis* Mchlsn. und *A.* (*P.*) *densipapillatus* Mchlsn.] später noch durch Zwischenformen enger an *A.* (*P.*) *Halmaherae* angeschlossen werden, oder es mögen sich die scheinbar bedeutsamen Sondercharaktere dieser Arten als unwesentlich herausstellen. Wir haben es hier wohl mit einer Formen-Gruppe zu thun, die im Zustand der Spaltung begriffen ist, bei der die Charaktere noch im Fluss, nicht gefestigt sind. So grosse Schwierig-

keiten derartige Formen dem Systematiker bereiten, so interessant sind sie in mancher Hinsicht, nicht zum wenigsten in Hinsicht der Faunistik. Abgesehen davon, dass man bei derartigen Formen-Gruppen nicht im Zweifel über die Heimathsberechtigung sein kann, sind sie auch insofern bedeutsam, als sie der Fauna eines spezielleren Gebiets einen bestimmten Charakter verleihen.

Auch auf Celebes kommen derartige Formen-Gruppen vor, und diese sind es in erster Linie, die eine genauere Feststellung über die geographischen Beziehungen der Terricolen-Fauna dieser Insel ermöglichen. Bevor ich auf eine Erörterung dieser Beziehungen eingehe, stelle ich eine Liste der sämmtlichen bis jetzt auf Celebes nachgewiesenen Terricolen-Arten, einschliesslich der in der SARASIN'schen Ausbeute enthaltenen, zusammen. Ich füge dieser Liste zwei Kolumnen an. In der Mittelkolumne gebe ich durch die Marken N., C. oder S. an, ob der Fundort der betreffenden Art in Nord-, Central- oder Süd-Celebes liegt und bezeichne ferner durch eine jener Marke vorangestellte Ziffer die Zahl der Fundorte, durch eine jener Marke nachgestellte eingeklammerte Ziffer die Zahl der gefundenen Exemplare. In die Endkolumne stelle ich Anmerkungen über die Verwandtschafts-Verhältnisse der betreffenden Art oder Artengruppe sowie über die weitere Verbreitung derselben oder nahe verwandter Formen.

Name	Fund-Notiz	Anmerkung
Subfam. Megascolecini.		
Gen. Pontodrilus E. Perr.		
P. ephippiger ROSA var. *laysanianus* MCHLSN.	1 S (12)	Weitere Verbr.: Haway-Archipel, Fundort d. typisch. Form: Christmas Isl.
Gen. Amyntas Kinb.		
A. subulatus n. sp.	2 C (6)	Mit einander verwandt!
A. celebensis n. sp.	1 C (1)	
A. lompobatangensis n. sp.	1 C (3)	Wohl mit den beiden vorhergehenden verwandt! (?)
A. Stelleri MCHLSN. subsp. *Barami* MCHLSN.	? 1 N (2)	Mit einander nahe verwandt u. verwandt mit *A. biserialis* E. PERR. von Luzon, Sumatra, Madagaskar und Surinam. Weit. Verbr. d. *A. Stelleri* subsp. *Everetti*: Nord-Borneo; weitere Verbr. d. *A. Stelleri* subsp. *Barami*: ?Nordwest-Borneo; Verbr. d. *A. Stelleri* (*typicus*): Sangir, Nord-, West- u. Südost-Borneo.
subsp. *annectens* n.	1 N (1)	
subsp. *Everetti* BEDD. u. FED.	1 N (1)	
subsp. *bonensis* n.	1 N (1)	
subsp. *seriata* n.	4 N (6)	
subsp. *klabatensis* n.	1 N (2)	
A. phakellotheca n. sp.	1 N (1)	

Name	Fund-Notiz	Anmerkung
A. semifasciatus n. sp.	1 N (1)	Mit d. folgd. 3 Arten verwandt?
A. Minahassae MCHLSN.	5 N (7)	Mit einander nahe verwandt!
A. juloides n. sp.	2 N (3)	
A. castaneus n. sp.	1 N (2)	
A. culminis n. sp.	1 S (1)	
A. hexatheca BENH.	1 S (1)	Mit der *A. jampeanus*-Gruppe verwandt?
A. jampeanus BENH. subsp. *bonthainensis* BENH.	2 S (3), 1 N (2)	Mit einander und vielleicht auch mit *A. hexatheca* nahe verwandt.
subsp. *fumigata* n.	2 C (2)	Fundort d. *A. jampeanus* (*typicus*) u. einer anderen subsp.: Jampea-Insel. Verbr. der verwandten *A. Halmaherae* MCHLSN.-Gruppe: Halmahera u. Batjan.
subsp. *tigrina* n.	1 S (1)	
A. fissiger n. sp.	2 S (9)	
A. kalaenensis n. sp.	1 C (1)	
A. purpureus n. sp.	1 S (3)	
A. Sarasinorum n. sp.	1 N (1), 1 C (1)	
A. zebra BENH.	3 S (4)	
A. posthumus VAILL.	1 S (19)	Zweifellos eingeschleppt! Im Uebrigen bekannt von: Ternate, Luzon, Groot Bastaard, Java, Cochinchina, Bengalen, Bahamas u. (?) Nizza.
A. padasensis BEDD. var. *lokonensis* n.	2 N (2)	Fundort d. typischen Form u. einer and. Varietät: Nord-Borneo.
A. sangirensis MCHLSN. subsp. *chica* MCHLSN.	4 N (5)	Weitere Verbr.: Halmahera, Sangir, ?Sumatra.
subsp. *crassicystis* MCHLSN.	1 N (1)	
Subfam. Benhamini. **Gen. Benhamia Mchlsn.**		
B. corticis n. sp.	2 N (4)	Vielleicht eingeschleppt?! Hauptquartier der Subfam.: Tropisch. Afrika; im Uebrigen zerstreut über den ganzen Tropen-Gürtel.

In dieser Liste sind drei Gattungen vertreten, die Gattungen *Pontodrilus* und *Amyntas* der Unterfamilie Megascolecini und die Gattung *Benhamia* der Unterfamilie Benhamini, *Pontodrilus* und *Benhamia* durch je eine Art, *Amyntas* durch zahlreiche Arten.

Die Gattung *Pontodrilus* weicht von den übrigen hier aufgeführten wie überhaupt von den übrigen Gattungen der Familie Megascolecidae durch die Lebensweise der ihr angehörigen Thiere ab. Die Pontodrilen

leben stets an oder in der Nähe der Meeresküste. Diesem halb marinen, littoralen Charakter der Pontodrilen entspricht auch ihre geographische Verbreitung, die von der ihrer nächsten Verwandten, der *Megascolides*-Arten durchaus unabhängig zu sein scheint und von der der eigentlichen Terricolen gesondert betrachtet werden muss. Während die Gattung *Pontodrilus* im Ganzen über die tropischen und gemässigten Küsten des Atlantischen, des Indischen sowie des Pacifischen Oceans verbreitet ist, scheint die hier aufzuführende Art auf den Pacifischen Ocean beschränkt zu sein. Da ich in einer kleinen kürzlich in Druck gegebenen Abhandlung[1]) die Verbreitung der Pontodrilen eingehend erörtert habe, so kann ich hier von einer weiteren Ausführung absehen.

Das Hauptquartier der Unterfamilie Benhamini ist zweifellos das tropische Afrika. Hier theilt sie sich mit der Unterfamilie Eudrilini fast gleichmässig in die Vorherrschaft. Im Uebrigen finden sich die Benhaminen zerstreut über Westindien und die benachbarten Gebiete des amerikanischen Kontinents, über die tropischen Inseln des Pacifischen Oceans und des Malayischen Archipels, sowie schliesslich über das Festland Indiens. Manche dieser zerstreuten Arten (oder nahe Verwandte derselben) sind zugleich im tropischen Westafrika nachgewiesen worden, so dass es den Anschein gewinnt, als sei diese zerstreute Verbreitung das Resultat einer Verschleppung durch den Menschen. Viele Arten, so auch die oben angeführte *Benhamia corticis* von Celebes, sind jedoch bis jetzt lediglich ausserhalb Afrikas gefunden worden. Da wir von der afrikanischen Terricolenfauna jedenfalls noch nicht mehr als einen geringen Theil kennen, so mögen auch diese Formen später als ursprünglich afrikanische erkannt werden. Es ist aber bis jetzt nicht möglich, etwas Sicheres hierüber festzustellen. Für die Beurtheilung des faunistischen Charakters ist die eine auf Celebes auftretende *Benhamia*-Art bedeutungslos.

Dieser faunistische Charakter beruht auf der Vorherrschaft der Gattung *Amyntas* (*Perichaeta*). Von den 29 auf Celebes nachgewiesenen verschiedenen Formen (Arten und Unterarten) gehören 27 dieser Gattung an. Manche dieser Formen sind bisher lediglich von Celebes bekannt und verrathen, da auch ihre verwandtschaftlichen Verhältnisse sich nicht übersehen lassen, keine näheren geographischen Beziehungen zu irgend einer benachbarten Insel oder Inselgruppe. *Amyntas* (*Perichaeta*) *posthumus* Vaill. ist andrerseits so weit und so sprungweise verbreitet, dass er zu den vielfach verschleppten Formen gestellt werden muss, und höchst wahrscheinlich auch sein Vorkommen auf Celebes nur einer Einschleppung durch den Menschen verdankt. Andre Formen jedoch lassen deutlich derartige Beziehungen erkennen und zwar vornehmlich nach zwei Richtungen hin. Eine sehr enge Beziehung besteht zwischen Celebes sammt der kleinen südlich davon gelegenen Insel Jampea

[1]) Michaelsen, W.: Oligochaeten von den Inseln des Pacific, nebst Erörterungen zur Systematik der Megascoleciden; in: Zool. Jahrb., Bd. 12, Syst., 1899, p. 212.

und der östlich von Celebes gelegenen Insel Halmahera sammt den nahe daran liegenden kleinen Inseln Batjan und Ternate. Diese Beziehung wird durch zwei verschiedene Art-Gruppen gebildet, die sich nicht ganz gleichartig verhalten. Die erste Gruppe besteht aus dem in mehrere Unterarten zerfallenden *Amyntas* (*Perichaeta*) *sangirensis* Mchlsn. Während die typische Form dieser Art von der kleinen Insel Sangir stammt, sind die beiden Unterarten subsp. *chica* und subsp. *crassicystis* sowohl auf Nord-Celebes, wie auf Halmahera und Ternate gefunden worden.

Eine weit schärfer ausgeprägte Beziehung zeigt die zweite Art-Gruppe. Dieselbe besteht aus *A.* (*P.*) *Halmaherae* Mchlsn. mit ihren vielen Unterarten und ihren Verwandten *A.* (*P.*) *patanicnsis* Mchlsn., *A.* (*P.*) *supuensis* Mchlsn. und *A.* (*P.*) *densipapillatus* Mchlsn., sämmtlich vom Halmahera-Archipel, sowie aus *A.* (*P.*) *jampeanus* Benh. mit seinen Unterarten und Verwandten von Celebes und der südlich davon gelegenen kleinen Insel Jampea. Die formenreiche *A. jampeanus*-Gruppe vertritt auf Celebes die ebenso formenreiche *A. Halmaherae*-Gruppe, mit der sie im Uebrigen so nahe verwandt ist, dass sie kaum von derselben gesondert werden kann. Die *A. jampeanus*-Gruppe ist eigenthümlicherweise im Süden von Celebes vorherrschend, wie sich ja auch ihr Gebiet nach der südlichen Insel Jampea hinüber erstreckt, während doch Halmahera dem nördlichen Celebes viel näher liegt. Sie ist allerdings nicht auf den Süden beschränkt. Von den 12 Funden dieser Gruppe fallen einer auf Nord-Celebes, drei auf Central-Celebes, dagegen acht auf Süd-Celebes und Jampea. Ob diese Beziehung thatsächlich Halmahera enger mit dem Süden von Celebes verknüpft, muss die Untersuchung der Terricolenfauna von den Inseln Ceram, Bouru, Manguli und Talibu lehren. Vielleicht ist diese im Süden von Celebes herrschende *A. jampeanus*-Gruppe im Nordgebiet der Insel nur durch eine andere, dort zu üppiger Entfaltung kommende Artgruppe, die *A. Stelleri* Mchlsn.-Gruppe, verdrängt worden.

Diese letztgenannte Art-Gruppe zeigt eine ganz andere geographische Beziehung als die vorher besprochenen. *A.* (*P.*) *Stelleri* zerfällt ebenso wie *A.* (*P.*) *Halmaherae* und *A.* (*P.*) *jampeanus* in zahlreiche, schwer zu charakterisirende Unterarten. Die als typisch anzusehende Form stammt von der kleinen, nördlich von der Nordspitze von Celebes gelegenen Insel Sangir. In der Sarasin'schen Ausbeute sind dann 5 Unterarten des *A.* (*P.*) *Stelleri* von 8 verschiedenen Fundstellen in Nord-Celebes enthalten, ausserdem der *A. Stelleri* nahe verwandte *A. phakellotheca*, ebenfalls von einem Fundort in Nord-Celebes. Auch der *A. Stelleri* var. *Barami* stammt angeblich von Nord-Celebes und zugleich von Nordwest-Borneo. Schliesslich ist *A. Stelleri* an vielen Punkten in Nord- und West-Borneo nachgewiesen und nach einem Stück des Hamburger Naturhistorischen Museums kommt er auch in Südost-Borneo vor. Es lässt sich also eine deutliche geographische Beziehungs-

linie erkennen, die sich von Borneo über das Nordgebiet von Celebes nach Sangir erstreckt. Liesse sich die oben erörterte Heimathsberechtigung der verwandten Art *A.* (*P.*) *biserialis* E. Perr. auf Luzon sicher nachweisen, so könnte man diese Beziehungslinie noch weiter nach Norden fortsetzen, bis in die Philippinen hinein. Die engere faunistische Beziehung zwischen Borneo und dem Norden von Celebes wird auch noch durch das Vorkommen von *A.* (*P.*) *padasensis* Bedd. var. *lokonensis* bekräftigt. Während mir diese Varietät von zwei verschiedenen Fundorten in Nord-Celebes vorliegt, stammen die typische Form dieser Art sowie eine zweite Varietät, var. *Madelinae* Benh., von Nord-Borneo.

Ergiebt die Untersuchung des Sarasin'schen Materials verschiedene beachtenswerthe positive Resultate in Bezug auf die faunistischen Beziehungen von Celebes, so ist doch ein negatives Resultat meiner Ansicht nach nicht weniger bedeutsam; das ist das gänzliche Fehlen von Moniligastriden. Als Hauptquartier der Moniligastriden ist Ostindien und Ceylon anzusehen. Von hier erstreckt sich ihr Gebiet einerseits nach Birma, andererseits nach Sumatra und Flores, und über Borneo und die Philippinen bis nach Japan. Nun sind zwar die Moniligastren auf diesen malayischen Stationen auch nur vereinzelt gefunden worden und sicher auf keiner derselben vorherrschend; doch macht ihr gänzliches Fehlen in der reichen Celebes-Ausbeute es wahrscheinlich, dass ihr Gebiet die Macassar-Strasse und die Celebes-See nicht überschreitet. Auch auf Halmahera, dessen Terricolen-Fauna durch die Kükenthal'sche Ausbeute sehr gut bekannt geworden ist, scheinen Moniligastriden zu fehlen.

Nicht minder interessant wie die auswärtigen Beziehungen der Terricolen-Fauna von Celebes sind die inländischen. Auffällig ist vor anderm der Gegensatz, der zwischen dem Norden der Insel und den südlicheren Gebieten besteht. Der nördliche Arm von Celebes ist gegenüber den anderen Theilen der Insel durch das häufige Auftreten der formenreichen *A.* (*P.*) *Stelleri*-Gruppe (7 verschiedene Formen von 10 Funden) charakterisirt; wie diese, so ist auch die *A. Minahassae*-Gruppe (3 oder 4 Arten von 8 oder 9 Funden) und *A.* (*P.*) *sangirensis* (von 5 Funden) durchaus auf den Norden der Insel beschränkt (abgesehen von den auswärtigen Fundorten), während die im Süden vorherrschende formenreiche *A. jampeanus*-Gruppe (8 Funde von Süd-Celebes und Jampea, 3 Funde von Central-Celebes) nur durch einen einzigen Fund in Nord-Celebes nachgewiesen worden ist. Auch Central-Celebes scheint eine eigene, weder auf das Nord- noch auf das Süd-Gebiet übertretende Terricolen-Gruppe zu besitzen (*A. subulatus*-Gruppe, 2 oder 3 Arten von 3 oder 4 Funden).

Es erübrigt noch, auf einen schon oben angedeuteten eigenthümlichen Charakter der Terricolen-Fauna von Celebes hinzuweisen, einen Charakter, den diese Fauna mit der von Halmahera gemein zu haben scheint. Wie

auf dem Halmahera-Archipel die *A. Halmaherae*-Gruppe einen auffallenden Zug zum Zerfall in zahlreiche Varietäten und nahe verwandte Arten bekundet, so auf Celebes die beiden Art-Gruppen, als deren Mittelpunkte die typischen Formen von *A. Stelleri* und von *A. jampeanus* anzusehen sind.

Besonders beachtenswerth ist die erstere Gruppe, *A.* (*P.*) *Stelleri* und Verwandte, und zwar deshalb, weil sie ausserhalb des Celebes-Gebietes diesen Charakter mindestens bei weitem nicht in so hohem Grade aufweist. In dem kleinen Nordgebiet von Celebes ist diese Gruppe durch 6 (7?) Formen von 9 (10?) Funden nachgewiesen; in ihrem aussercelebensischen Gebiet, das weit umfangreichere Borneo und dazu die kleine Insel Sangir umfassend, nur durch 2 (3?) Formen von 9 (10?) Funden. Von den 9 (10?) Funden in Nord-, West- und Südost-Borneo entfallen 7 auf die auch auf Sangir vorkommende typische Form des *A.* (*P.*) *Stelleri*, 2 auf eine auch in Nord-Celebes vorkommende Unterart desselben, während die subsp. *Barami* zugleich in Nordwest-Borneo und in Nord-Celebes vorkommen soll (eine dieser beiden Fundorts-Angaben irrthümlich?).

Diese Feststellung bekräftigt eine Angabe der Herren Dres. Sarasin[1]) über die Fauna von Celebes, nach Beobachtungen am Orte: „Die Schnecken von Celebes schienen uns durch den Umstand ein besonderes Interesse zu verdienen, dass sie auch in der Jetztzeit eine offenbare Neigung verrathen, Varietäten und weiterhin Arten auszubilden. Auch bei anderen Thiergruppen beobachteten wir dieselbe Erscheinung, aber nicht bei allen".

Pontodrilus ephippiger Rosa var. laysanianus Mchlsn.

Pontodrilus ephippiger var. *laysanianus*, Michaelsen.: Oligochaeten von den Inseln des Pacific, nebst Erörterungen zur Systematik der Megascoleciden; in Zool. Jahrb., Bd. 12, Syst., p. 217.

Diagnose: (Dimensionen: 45—90 mm : 2 mm, Segmentzahl: ca. 110); pigmentlos. Borsten nur undeutlich ornamentirt, in 8 weit getrennten Linien; hinter dem Gürtel Borstendistanz $aa = 2\,ab$; ab, bc und cd fast gleich, jedoch $ab < bc < cd$, $dd = 3\,cd$; gegen den Vorderkörper bc etwas vergrössert. Nephridioporen am Mittelkörper zwischen Borstenlinien *b* und *c*. Gürtel sattelförmig, über Segment 13—17 = 5. ♂ Poren in Borstenlinien *b*, auf der Innenseite lateraler Anschwellungen des 18. Segments, zwischen denen eine ventralmediane Grube liegt. Eine quere, ventralmediane, saugnapfförmige Pubertätsgrube auf Intersegmentalfurche $^{19}/_{20}$. Zwei Paar Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche $^{7}/_{8}$ und $^{8}/_{9}$ in Borstenlinie *b*. Dissepiment $^{5}/_{6}$—$^{12}/_{13}$ verdickt, am stärksten Dissepiment $^{10}/_{11}$, die übrigen graduell etwas schwächer. Muskelmagen rudimentär, in Segment 6. Letzte Herzen in Segment 13. Meganephridien vom 13. Segment an. Zwei Paar freie Hoden und

[1]) Sarasin; P. u. F.: Reisebericht aus Celebes, IV. Ber.; in Zeitschr. Ges. Erdkunde Berlin, Bd. 31, 1896, p. 24.

Samentrichter in Segment 10 und 11; zwei Paar traubige Samensäcke in Segment 11 und 12, an Dissepiment $^{10}/_{11}$ und $^{11}/_{12}$ befestigt; Prostaten (Fig. 2) schlauchförmig, mit scharf abgesetztem, spindelförmigem, nach vorn in das 17. Segment hineinragendem muskulösen Ausführungsgang und unregelmässig gekrümmtem weit nach hinten gehenden Drüsentheil, in den die Samenleiter einmünden. Ovarien blattförmig, wie die Eileiter normal gelagert. Samentaschen mit birnförmiger Haupttasche, deren Ausführungsgang etwa halb so dick und fast so lang wie der sackförmige Theil ist, und einem fingerförmigen Divertikel, das kürzer als die Haupttasche und verhältnissmässig dick, oder länger als die Haupttasche und schlank ist.

Fig. 2.

Pontodrilus ephippiger var. *laysanianus* Mchlsn. Prostata, $^{10}/_{1}$.

Fundnotiz: Süd-Celebes, Pare-Pare, in faulem Holz innerhalb der Fluthgrenze; P. u. F. Sarasin leg. 29. Aug. 95.

Weitere Verbreitung: Laysan, auf 24° N. Br. und 172° W. L. v. Greenwich. Typische Form von der Christmas Insel, südlich vom Westende Javas [1]).

Amyntas subulatus nov. spec.

Mir liegen fünf geschlechtsreife Stücke dieser Art, sowie ein halbreifes und zwei Bruchstücke (Hinterenden) vor.

Aeusseres: Der Habitus dieser Stücke erinnert mehr an manche Arten der Gattung *Megascolex* als an typische Arten der Gattung *Amyntas* (*Perichaeta*). Das liegt vor allem an dem geringen Vortreten der Borstenzonen, dann aber auch daran, dass die Bauchseite stark sohlenartig eingesenkt und die hintere Körperhälfte pfriemenförmig verjüngt ist. Auch die innere Organisation erinnert in manchen Punkten an die Gattung *Megascolex* (Fehlen der Darmblindsäcke, Dissepiment $^{8}/_{9}$ und $^{9}/_{10}$ vorhanden, 5 Paar Samentaschen), so dass es gerechtfertigt erscheint, wenn man diese Art als eine der Uebergangsformen ansieht, die zwischen jenen beiden Gattungen vermitteln. Die Lage des Muskelmagens im 8. Segment weist jedoch dieser Art einen Platz innerhalb der Gattung *Amyntas* an. Die Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke sind wenig verschieden; sie sind 60 bis 70 mm lang, 3 mm dick und bestehen aus 105—116 Segmenten. Die Färbung der konservirten Thiere ist ventral schwach gelblich weiss, dorsal bräunlich. Der Gürtel ist gelblich grau. Der Kopflappen ist sehr klein und treibt

[1]) Nach brieflicher Mittheilung von Seiten des Sammlers, des Herrn C. Andrews, stammt diese typische Form nicht, wie ich irrthümlicherweise annahm, von den Christmas Inseln im Pacifischen Ocean, südlich vom Haway'schen Archipel, sondern von der Christmas Insel im Indischen Ocean, südlich vom Westende Javas. Diese Korrektur in der Fundortsangabe entspricht in sofern besser den geographischen Beziehungen, als sie eine reinliche Scheidung der Formen nach ihren Gebieten mit sich bringt. Nach derselben gehört nur die var. *laysanianus* dem Pacifischen Gebiet einschliesslich der sich daran anfügenden Banda-See an, während sie die typische Form dem Indischen Ocean zutheilt.

einen verhältnissmässig breiten dorsalen Fortsatz ungefähr bis zur Mitte des Kopfringes. Dieser dorsale Kopflappen-Fortsatz ist kaum schmäler als der Kopflappen, hinten offen. Der Kopflappen zeigt eine dorsalmediane Längsfurche, die auch noch etwas auf den dorsalen Fortsatz übergeht. Die Segmente sind ziemlich regelmässig drei-ringlig. Der mittlere Ringel, der die Borsten trägt, ist schwach erhaben; jedoch nicht so ausgesprochen kielförmig, wie bei den meisten Arten der Gattung *Amyntas*. Die Borsten sind ungemein zart. Sie stehen ventral sehr dicht, kaum 0,04 mm von einander entfernt. Lateral sind sie etwas, dorsal beträchtlich weitläufiger gestellt, in der Nähe der dorsalen Medianlinie etwa 0,15—0,20 mm weit von einander entfernt. Die Borstenketten sind ventralmedian vollkommen geschlossen, dorsalmedian kurz unterbrochen, so dass die dorsalmediane Borstendistanz ungefähr das Doppelte der benachbarten beträgt. Es ist mir nicht gelungen, die Zahl der Borsten eines Segments einigermassen genau festzustellen. Die Zahl mag am 6. Segment wie am 26. Segment annähernd 90 betragen (nach ziemlich unsicherer Schätzung). Der erste Rückenporus liegt auf der Intersegmentalfurche $^6/_7$. Der Gürtel ist vorn und hinten scharf begrenzt, stark erhaben. Er erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Er ist ringförmig, erscheint jedoch ventral ein wenig schwächer entwickelt zu sein; wenigstens zeigt er ventral mehr oder weniger deutlich die lateral und dorsal meist vollkommen ausgelöschten Intersegmentalfurchen. Auch die Borsten- und Rückenporen sind erkennbar geblieben. Die Gürtelregion ist wie die übrigen Partien des Mittelkörpers ventral eingesenkt. Die männlichen Poren liegen in der Borstenzone des 18. Segments, seitlich an der Bauchseite, ungefähr $^2/_7$ des Körperumfanges von einander entfernt, auf grossen, fast kreisrunden, schwach polsterartig erhabenen Papillen. Diese Papillen nehmen etwas mehr als die Hälfte der Segmentlänge in Anspruch. Sie sind von der Dorsalseite unsichtbar. Ihre scharfe Umgrenzung läuft jederseits in die beiden Ringelfurchen des 18. Segments aus. Zwischen den beiden männlichen Papillen mögen ungefähr 26 Borsten stehen. Eileiter-Oeffnungen waren nicht deutlich zu erkennen. Wahrscheinlich liegt eine unpaarige ventralmedian vor der Borstenzone des 14. Segments. 5 Paar Samentaschen-Poren, äusserlich kaum erkennbar, liegen auf den Intersegmentalfurche $^4/_5$ bis $^8/_9$, ungefähr in den Linien der männlichen Poren. Bei allen geschlechtsreifen Exemplaren sowie bei dem halbreifen finden sich 5 Paar Pupertäts-Organe, saugnapfförmige Erhabenheiten von annähernd kreisförmigem Umriss, gut die Hälfte der Segmentlängen einnehmend. Sie liegen in zwei Längslinien der ventralen Medianlinie etwas näher als die männlichen Papillen. Die der drei vorderen Paare, an Segment 10, 11 und 17, liegen an der hinteren Hälfte ihrer Segmente, die der beiden hinteren Paare, an Segment 19 und 20, vorn auf den betreffenden Segmenten.

Innere Organisation: Die Dissepimente sind sämmtlich zart, die des Vorderkörpers kaum stärker als die des Mittelkörpers. Es fehlt keines der Dissepimente in der Oesophagealregion.

Ein verhältnissmässig kleiner, aber deutlicher Muskelmagen liegt im 8. Segment, zwischen den Dissepimenten $^{7}/_{8}$ und $^{8}/_{9}$. Der Mitteldarm beginnt mit dem 15. Segment. Er entbehrt der für die Mehrzahl der *Amyntas*-Arten charakteristischen Blindsäcke. Auch eine Typhlosolis fehlt. *Amyntas subulatus* ist plectonephridisch. Die Nephridien bilden einen zarten, zottigen Besatz an der Innenseite der Leibeswand.

Zwei Paar Samentrichter liegen ventral in den Segmenten 10 und 11, eingeschlossen in zwei Paar ziemlich grosse Testikelblasen, die vollkommen von einander getrennt sind und, besonders die des vorderen Paares, Samensack-artige, zum Theil dicke, schlauchförmige Aufbeulungen und Anhänge zeigen. Jede Testikelblase setzt sich nach hinten, das Dissepiment $^{10}/_{11}$ bezw. $^{11}/_{12}$ durchbrechend, in einen grossen, einfachen oder mit einem dicken Auswuchs versehenen Samensack fort; es liegen also zwei Paar Samensäcke in Segment 11 und 12. Die Prostaten nehmen die Segmente 18 und 19 ein. Ihr Drüsentheil ist ziemlich gross, platt an die seitliche Leibeswand angelegt, durch viele fast ganz durchgehende Schnitte in verschieden grosse Lappen gespalten. Ihr muskulöser Ausführungsgang ist fast grade gestreckt, proximal dünne, gegen das distale Ende verdickt. Kopulationstaschen sind nicht vorhanden.

Zwei grosse, kompakt traubige Ovarien hängen vom ventralen Rande des Dissepiments $^{12}/_{13}$ in das 13. Segment hinein. Ihnen gegenüber, ventral vor dem Dissepiment $^{13}/_{14}$, finden sich zwei Eitrichter. Die aus diesen entspringenden Eileiter convergiren nach hinten und münden entweder dicht neben der ventralen Medianlinie aus oder auf derselben, durch einen gemeinsamen Porus (?).

5 Paar Samentaschen (Fig. 3) liegen in den Segmenten 5 bis 9, an deren Vorderrändern sie ausmünden. Die Haupttasche derselben ist sackförmig, kaum länger als breit, glatt. Sie geht ohne scharfen Absatz in einen dünnen, etwa halb so langen Ausführungsgang über. In das distale Ende des Ausführungsganges mündet ein grosses, keulenförmiges, an der Basis verengtes Divertikel, das im Minimum ungefähr halb so lang wie die Haupttasche sammt Ausführungsgang, im Maximum etwas länger als die Haupttasche ist. Die Samentaschen des vorderen Paares sind manchmal viel schlanker als die übrigen.

Fig. 3.

Amyntas subulatus n. sp. Samentasche des vorderen Paares, $^{15}/_{1}$.

Fundnotizen: Central-Celebes, im Gebiet des Flusses Kalaena; Hügelland, ca. 400 m hoch; P. u. F. Sarasin leg. 5. II. 95.

Central-Celebes, Südliche Vorberge des Takalekadjo ca. 1000 m hoch; P. u. F. Sarasin leg. 7. II. 95.

Amyntas celebensis nov. spec.

Mir liegt ein einziges Exemplar dieser Art vor.

Aeusseres: Das Stück ist 60 mm lang, im Maximum 2 mm dick und seine Segmentzahl beträgt 99. Die Färbung ist dorsal hell braungelb, ventral grau. Der Gürtel ist dunkel violettgrau. Die Gestalt des Kopflappens war nicht erkennbar. Die Borsten sind zart, ventral etwas grösser als dorsal (0,24 mm zu 0,18 mm Länge), stark gebogen und lassen selbst bei sehr starker Vergrösserung keine Ornamentirung erkennen. Die Borstenketten sind ventralmedian geschlossen, dorsalmedian kurz unterbrochen, dorsal fast dreimal so weitlänfig wie ventral. Die Borstenzahlen sind am Vorderkörper etwas grösser als am Mittelkörper, und zwar fand ich $^{49}/_{VI}$, $^{48}/_{X}$, $^{40}/_{XVII}$, $^{44}/_{XXVI}$. Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $^{6}/_{7}$.

Der Gürtel ist ringförmig und erstreckt sich lateral und dorsal über die Segmente 14—16 sowie über das letzte Drittel des 13. Segments, nimmt also $3^{1}/_{3}$ Segmente ein. Die Intersegmentalfurchen erscheinen am Gürtel fast ganz ausgelöscht; die Rückenporen sind jedoch deutlich erkennbar geblieben, an der Ventralseite auch die Borsten. Ventralmedian weicht der Vorderrand in weitem Bogen bis etwas hinter die Borstenzone des 14. Segments zurück. Dieses gürtelfreie Feld vorn am 14. Segment trägt zweifellos den ♀ Porus oder die ♀ Poren. Die ♂ Poren liegen auf der Borstenzone des 18. Segments, $^{2}/_{7}$ Körperumfang von einander entfernt, auf je einer flachen, durch eine Querfurche zwillingsartig getheilten Papille. Dazu kommen noch zwei Paar quer-ovale Pubertäts-Papillen auf Intersegmentalfurche $^{17}/_{18}$ und $^{18}/_{19}$, grade in den Linien der ♂ Poren, sowie drei (zwei und einhalb) Paar grössere, querovale Pubertäts-Feldchen (Drüsen-Feldchen) vorn auf Segment 19, 20 und 21, eben innerhalb der Linien der ♂ Poren. Die Pubertäts-Feldchen jeder Seite nehmen von vorn nach hinten zu an Grösse ab; die des 19. Segments sind grösser als die des 20. und diese grösser als das einseitig (rechtsseitig) ausgebildete des 21. Segments. Vier Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $^{5}/_{6}$—$^{8}/_{9}$, eben unterhalb der Seitenlinien, die eines Paares also fast $^{1}/_{2}$ Körperumfang von einander entfernt. Auch in der Region der Samentaschen-Poren finden sich quer-ovale Pubertäts-Feldchen, und zwar deren zwei verhältnissmässig kleine, ventral, hinten auf Segment 8.

Innere Organisation: Kein Dissepiment scheint besonders stark verdickt zu sein und keines der Muskelmagen-Region scheint zu fehlen (nicht sicher erkannt!). Der Muskelmagen liegt hinter Dissepiment $^{7}/_{8}$ (?). Darmdivertikel fehlen, doch scheint der Mitteldarm in einem Segment (dem 26.?) seitlich etwas stärker ausgesackt zu sein (unwesentliche Kontraktions-Erscheinung?). Auch eine Typhlosolis scheint zu fehlen.

Die letzten Herzen finden sich im 13. Segment. *A. celebensis* ist plectonephridisch.

Zwei Paar Samentrichter liegen ventral in Segment 10 und 11, eingeschlossen in zwei Paar Testikelblasen, die nach oben in weite, kompakte Samensäcke ausgezogen sind. Die Testikelblasen setzen sich nach hinten, das Dissepiment $^{10}/_{11}$ bezw. $^{11}/_{12}$ durchsetzend, in je einen eigentlichen Samensack fort. Die vorderen ♂ Geschlechtsorgane des ersten Paares kommuniciren nicht mit denen des zweiten Paares; auch findet keine Kommunikation zwischen den Komponenten eines Paares statt. Die Prostaten besitzen einen mässig grossen, etwa 3 Segmente einnehmenden, ziemlich locker gelappten, vielfach rissigen Drüsentheil und einen gleichmässig dicken, fast grade gestreckten Ausführungsgang. Kopulationstaschen fehlen.

Fig. 4.

Amyntas celebensis n. sp. Samentasche, $^{16}/_{1}$.

Die Samentaschen bestehen aus einer glatten, sackförmigen Haupttasche, die durch einen sehr kurzen, engen, aber nicht scharf abgesetzten Ausführungsgang ausmündet, und einem schlank birnförmigen Divertikel, das annähernd $^{2}/_{3}$ so lang wie die Haupttasche ist, in deren Ausführungsgang es einmündet.

Fundnotiz: Central-Celebes, Nordabfall der Takalekadjo-Kette, ca. 900 m hoch; P. u. F. Sarasin leg. 9. Febr. 95.

Amyntas lompobatangensis nov. spec.

Diese zierliche, interessante Art liegt mir in drei vorzüglich konservirten Exemplaren vor, von denen zwei vollkommen geschlechtsreif sind, während das dritte noch keinen Gürtel aufweist.

Aeusseres: Die Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke sind wenig verschieden; ihre Länge beträgt 50 bezw. 55 mm, ihre Dicke 2 bezw. 2,6 mm und ihre Segmentzahl 95 bezw. 88. Das halbreife Stück ist beträchtlich kleiner. Die Färbung erinnert an die von *Allolobophora putris* Hoffmstr. Der Rücken ist von einem gleichmässigen, zart violettroten Pigment eingenommen, das seitlich in sanfter Abtönung in die hell gelblichweisse Bauchfärbung übergeht. Die dorsale Medianlinie ist durch einen dunkleren, grauvioletten Längsstrich markirt. Der Kopflappen treibt einen breiten dorsalen Fortsatz bis über die Mittelzone des Kopfringes hinaus, etwa bis zum zweiten Drittel seiner Länge, nach hinten. Die Segmente sind mehr weniger deutlich dreiringlig; der mittlere, die Borsten tragende Ringel ist wallförmig erhaben. Die Borsten stehen in ventral geschlossenen, dorsal sehr kurz unterbrochenen Ketten; die dorsalmediane Borstendistanz ist ungefähr doppelt so gross wie die benachbarten. Dorsal stehen die Borsten etwas weitläufiger als ventral. Die Borsten einiger Segmente des Vorderkörpers, etwa der Segmente 5 bis 7, sind etwas vergrössert; die Borsten eines Segmentes sind überall annähernd

gleich gross. Es liessen sich folgende Borstenzahlen feststellen: $^{33}/_{VI}$, $^{35}/_{XII}$, $^{42}/_{XXVI}$. Bei allen drei Exemplaren war schon auf Intersegmentalfurche $^{7}/_{8}$ ein deutlicher Rückenporus erkennbar; bei einem Exemplar glaubte ich auch auf Intersegmentalfurche $^{5}/_{6}$ und $^{6}/_{7}$ Rückenporen zu sehen.

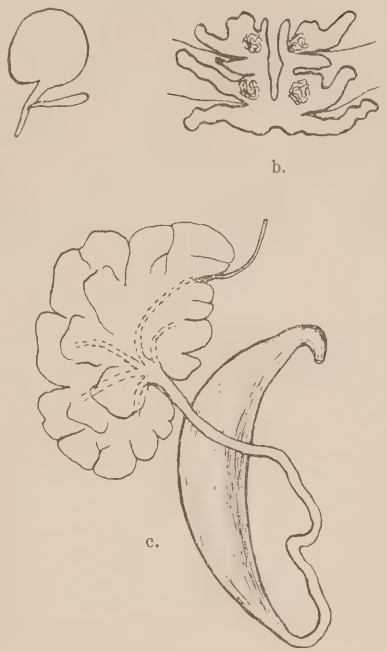
Der Gürtel ist ringförmig und erstreckt sich von der Intersegmentalfurche $^{13}/_{14}$ bis zur Borstenzone des 16. Segments, nimmt also nur $2^{1}/_{2}$ Segmente ein. Trotzdem die Gürtelhypodermis stark verdickt erscheint, sind die Rückenporen deutlich, die sämmtlichen Borsten sowie die Intersegmentalfurchen undeutlich erkennbar geblieben. Die ♂ Poren liegen ungefähr $^{1}/_{3}$ Körperumfang von einander entfernt auf der Borstenzone des 18. Segment. Sie sind sehr charakteristisch gestaltet; aus einer kleinen, kreisrunden, von einem niedrigen Wall umgebenen Einsenkung ragt eine winzige, steil konische Papille heraus, die Papille des ♂ Porus. *A. lompobatangensis* besitzt eigenartige Pubertätsorgane. Die Ventralseite der Segmente 17 bis 19 wird von einem abgerundet quadratischen, stark erhabenen, weisslichen Pubertäts-Polster eingenommen, dessen Seitenränder genau in der Höhe der ♂ Poren liegen. Auf diesem Pubertäts-Polster liegen dunklere, drüsig glasige, etwas eingesenkte Pubertäts-Feldchen, und zwar entweder zwei lang quer-gestreckte, unpaarige ventralmedian auf Intersegmentalfurche $^{17}/_{18}$ und $^{18}/_{19}$, oder an deren Stelle je ein Paar kürzere, quer-ovale, die ventralmedian eine Lücke zwischen sich lassen. Ein einziges Paar Samentaschen-Poren liegt auf Intersegmentalfurche $^{5}/_{6}$, dicht unter den Seitenlinien; die beiden Poren sind gut $^{1}/_{3}$ Körperumfang von einander entfernt.

Innere Organisation: Die Dissepimente des Vorderkörpers sind vielleicht ein sehr Geringes stärker als die des Mittelkörpers, jedoch keineswegs verdickt zu nennen. Die Dissepimente der Muskelmagen-Region sind sämmtlich vorhanden. Ein mässig starker Muskelmagen liegt im 8. Segment. Die Darmblindsäcke im 26. (?) Segment sind an der Basis sehr breit und dabei ungemein kurz; jene breite basale Aussackung läuft in ihrer oberen Partie in einen kleinen Blindsack aus, der die Gestalt einer phrygischen Mütze hat und nur eben in das vorhergehende (25.?) Segment hineinragt. Eine ziemlich dicke, querrunzelige und querfaltige Typhlosolis beginnt mit dem Segment der Darmblindsäcke, geht jedoch nur 4 Segmente weit nach hinten. *A. lompobatangensis* ist plectonephridisch.

Zwei Paar Samentrichter liegen ventral in Segment 10 und 11, eingeschlossen in die als Testikelblasen zu bezeichnenden basalen Partien grosser Samensäcke. Gesonderte Testikelblasen, die sich ihrem Aussehen nach von den Samensäcken unterschieden, sind nicht vorhanden. Man kann vier Paar Samensäcke unterscheiden, zwei Paar eigentliche und zwei Paar mit Testikelblasen verschmolzene. Die des vordersten Paares im

10. Segment (Testikelblasen des ersten Paares) sind basal verbreitert, plattenförmig, mit gekerbtem und lappigem Rande — besonders in die Augen fallend ist ein der ventralen Medianlinie zunächst liegender, nach vorn gehender, zapfenförmiger Lappen — und nach oben in lange, dick schlauchförmige, unregelmässig gekerbte und verschnürte Säcke ausgezogen. Ihre basalen Partien, die Samentrichter des ersten Paares umschliessend, gehen nach hinten, das Dissepiment $^{10}/_{11}$ durchsetzend, in die kleinen Samensäcke des zweiten Paares (eigentliche Samensäcke des ersten Paares) über. Diese, vorn im 11. Segment gelegen, sind von unregelmässiger, packetförmiger Gestalt; ihre basalen Partien setzen sich nach hinten in die basalen Partien der Samensäcke des dritten Paares (Testikelblasen des zweiten Paares) fort. Diese letzteren, hinten in Segment 11 gelegen, enthalten die Samentrichter des zweiten Paares und sind nach oben in dick schlauchförmige, unregelmässig gekerbte und verschnürte Säcke ausgezogen. Sie gehen nach hinten, das Dissepiment $^{11}/_{12}$ durchsetzend, in die Samensäcke des vierten Paares (eigentliche Samensäcke des zweiten Paares) über. Diese sind dick schlauchförmig, etwas dicker und kürzer als die schlauchförmigen Partien der Testikelblasen-Samensäcke, unregelmässig gekerbt und verschnürt. Nur diese am weitesten hinten liegenden Samensäcke kommuniciren ventralmedian mit einander. Im Uebrigen sind die vorderen ♂ Geschlechtsorgane ventralmedian unterbrochen, streng paarig. Sehr charakteristisch sind die Prostaten gestaltet. In Segment 18 und 19 liegt jederseits ein ziemlich lockerer, gelappter Drüsentheil, dessen Lappen verschiedenartig rissig und gekerbt sind. Dieser Drüsentheil ist oberhalb des betreffenden ♂ Porus an die Leibeswand angeheftet. Die verschiedenen, den Kern der einzelnen Lappen bildenden Kanäle vereinen sich im Centrum und treten dann als schlanker, ungefähr 0,1 mm dicker Ausführungsgang aus der Drüse aus. Dieser dünne Ausführungsgang geht in einer Länge von ungefähr 2½ mm nach hinten, dabei einzelne unregelmässige und kurze Windungen beschreibend, biegt dann

Fig. 5.



Amyntas lompobatangensis n. sp.
a. Samentasche, $^{8}/_{1}$;
b. Vordere ♂ Geschlechtsorgane, $^{5}/_{1}$;
c. Prostata, $^{18}/_{1}$.

wieder nach vorn um und verdickt sich zu einem dick spindelförmigen, ziemlich stark gebogene muskulösen Theil. Die maximale Dicke dieses ungefähr 3 mm langen muskulösen Theiles beträgt 0,6 mm. Das stark verengte distale Ende mündet nach einer engen, hakenförmigen Biegung durch den ♂ Porus aus. Der verhältnissmässig dünne, ungefähr 0,01 mm dicke Samenleiter tritt, von vorn her kommend, vorn am 18. Segment aus der Leibeswand heraus und in den Drüsentheil der Prostata ein. Innerhalb desselben geht er, sich erweiternd, in den Hauptast des doldenförmig verzweigten Prostata-Ausführungsganges über. Die Modificirung des Prostaten-Ausführungsganges in einen proximalen gleichmässig engen Theil und einen distalen dick spindelförmigen, muskulösen Theil verleiht dem ganzen Organ ein eigenartiges Aussehen. Der muskulöse Ausführungsgang, sonst bei *Amyntas* meist mehr oder weniger unter dem Drüsentheil verborgen, liegt hier ganz frei neben der Drüse, sein proximales Ende sogar weiter entfernt von derselben als sein distales Ausmündungsende. Kopulationstaschen fehlen.

Die Eitrichter sind normal gelagert. Die Samentaschen besitzen eine grosse, kugelige oder ovale Haupttasche, die durch einen ziemlich scharf abgesetzten Ausführungsgang ausmündet. Dieser Ausführungsgang der Haupttasche ist ein wenig länger als der maximale Durchmesser des sackförmigen Theiles, und seine frei liegende proximale Hälfte ist ungefähr doppelt so dick, wie die in die Leibeswand eingebettete distale Hälfte. An der Grenze des dickeren proximalen und des dünneren distalen Theiles mündet ein schlank birnförmiges Divertikel in den Ausführungsgang der Haupttasche ein. Das Divertikel ist ungefähr $^2/_3$ so lang wie jener Ausführungsgang.

Fundnotiz: Süd-Celebes, Pic von Bonthain, Lompobatang, 2000 m hoch; P. u. F. Sarasin leg. Oct. 95.

Amyntas Stelleri Mchlsn. (s. l.)

Perichaeta Stelleri, Michaelsen: Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg, IV; in: Jahrb. Hamb. Anst., Bd. 8, 1891, p. 39.

Perichaeta Everetti, *P. papillata*, *P. sarawacensis*, *P. kinabaluensis*, Beddard & Fedarb: On Some Perichaetidae from the Eastern Archipelago collected by Mr. Everett; in: Ann. nat. Hist., ser. 6, Vol. 16, 1895, p. 69—71.

Perichaeta Barami, Michaelsen; Oligochaeten in: Kükenthal, Erg. zool. Forschungsreise Molukken; in: Abh. Senckenb. Ges., Bd. 23, Heft 1, 1896, p. 203.

Amyntas (*Perichaeta*) *Stelleri* Mchlsn. (s. l.) ist eine jener variablen Arten, auf die ich in der Einleitung besonders hingewiesen habe. Man kann im Zweifel sein, ob man die verschiedenen Formen, in denen sie auftritt, als besondere Arten oder als Unterarten einer weit umfassenden Art ansehen soll. Beddard & Fedarb (l. c., p. 69—71) betrachten alle durch geringe Unterschiede ausgezeichneten Formen

als Arten, deren sie nach vier Individuen vier aufstellten (aus den Angaben über Dimensionen und Segmentzahl darf wohl geschlossen werden, dass jeder ihrer Arten nur ein einziges Individuum zu Grunde lag; nur bei *Perichaeta papillata* sprechen sie ausdrücklich von „the individual"). Ich meinerseits (l. c. p. 202) entschied mich dahin, dass diese nahe verwandten Formen zu einer Art zusammenzufassen seien, und dieser Anschauung trat neuerdings Horst [1]) nach Untersuchung einer grossen Zahl von Stücken bei.

Was nun die Frage der weiteren Eintheilung dieser Art in verschiedene Unterarten anbetrifft, so mögen auch hierin die Anschauungen noch auseinander gehen. Horst spricht lediglich von *Perichaeta Stelleri* als einer Art und ist hierzu meiner Ansicht nach durchaus berechtigt, als ihm thatsächlich wohl nur Vertreter einer einzigen, nur in gewisser Beziehung variablen Form vorlagen, einer Form, die ich für identisch mit der typischen von Sangir halte. In dem zu seiner Zeit bekannten Material ist nur eine einzige von jener typischen Form abzutrennende Unterart enthalten, und die Berechtigung zu dieser Abtrennung entnehme ich auch nur den Resultaten eigener Untersuchung an einem Stück, das ich glaube dieser Unterart zuordnen zu müssen und dass unter anderm durch die Borstenverhältnisse gut charakterisirt werden kann (über die Borsten-Verhältnisse der betreffenden Beddard & Fedarb'schen Stücke fehlt jegliche Angabe.)

Ich bin neuerdings zu der Ansicht gelangt, dass auch *Perichaeta Barami* Mchlsn. nicht von *Amyntas* (*Perichaeta*) *Stelleri* getrennt werden kann. Die jüngsten Untersuchungen Horst's über *A.* (*P.*) *biserialis* E. Perr. bezw. *Perichaeta acystis* Beddard ergeben mit vollkommener Sicherheit, dass das Fehlen der Samentaschen bei normal mit Samentaschen ausgestatteten Arten eine durchaus individuelle Eigenheit sein kann, der nicht von vornherein eine systematische Bedeutung beigemessen zu werden braucht. Ich halte es im Falle der *Perichaeta Barami* für angebracht, diese Form als Unterart des *Amyntas Stelleri* bestehen zu lassen, da das Fehlen der Samentaschen mit bestimmten Charakteren kombinirt erscheint.

Mir liegen ausser je einem von Celebes und von Borneo stammenden Originalstück der subspec. *Barami* sowie ausser den Originalstücken der typischen Form von Sangir elf auf Celebes gesammelte Stücke und eines von Süd-Ost-Borneo zur Untersuchung vor. Dieses Material zeigt eine grosse Variabilität und zwar in weit mannichfaltigerer Weise, wie das Horst'sche Material. Dieses letztere variirt nur nach zwei Richtungen hin, in Bezug auf die Zahl der Samentaschen und der Pubertäts-Papillen. Ich stimme durchaus mit Horst darin überein, dass derartige auf Zahlen-Verhältnissen beruhende Variabilität in systematischer Hinsicht wenig bedeutsam ist. Bei meinem

[1]) Horst, R.: On the variability of Charakters in Perichaetidae; in: Notes Leyden Mus., Vol. 20, 1899, p. 205.

Material aber kommen wesentliche gestaltliche Unterschiede zu derartigen Zahlen-Unterschieden hinzu; als hauptsächlichste sind zu erwähnen: die Gestalt und Lage der Pubertäts-Papillen sowie die Grössen- (und Zahlen-) Verhältnisse der Borsten einiger Segmente des Vorderkörpers. Nach Zusammenfassung der gesammten Untersuchungs-Resultate kann ich folgende

Diagnose von A. (P.) Stelleri Mchlsn. (s. l.) geben: Borsten in ventral geschlossenen, dorsal kurz und unregelmässig unterbrochenen Ketten, an einigen Segmenten des Vorderkörpers schwach (kaum merklich) oder mehr weniger stark (manchmal sehr stark) vergrössert, die eines Segments nur wenig verschieden, ventral etwas länger. Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$. Gürtel ringförmig, über Segment 14 ($^{2}/_{3}$ 14) bis ($^{2}/_{3}$ 16) 16 = 3 ($2^{1}/_{3}$), ohne Borsten. ♂ Poren ungefähr $^{1}/_{4}$ des Körperumfanges von einander entfernt, auf stark erhabenen Papillen, meist mit viertelmondförmiger, gegen die Mediane concav ausgebogener Oeffnung. Meist paarige (1—11 Paar), manchmal paarweise median verschmolzene Pubertäts-Papillen oder -Polster ventral auf oder dicht vor den Borstenzonen der unmittelbar auf das 18. Segment folgenden Segmente, selten ohne derartige Pubertätsorgane. Ein unpaariger ♀ Porus ventral-median an Segment 14. Samentaschen-Poren selten fehlend, meist jederseits auf Intersegmentalfurche $^{5}/_{6}$ und $^{6}/_{7}$ in Gruppen zu mehreren oder vielen, selten auf Intersegmentalfurche $^{5}/_{6}$ einzeln (1—26 in einer Gruppe), Dissepiment ($^{4}/_{5}$) $^{5}/_{6}$—$^{7}/_{8}$ und ($^{10}/_{11}$) $^{11}/_{12}$—$^{13}/_{14}$ stark verdickt. Muskelmagen hinter Dissepiment $^{7}/_{8}$; Mitteldarm ohne Blindsäcke, mit kleiner Typhlosolis. Plectonephridisch. Zwei Paar Samentrichter in Segment 10 und 11, in die basalen Partien der Samensäcke eingeschlossen (Testikelblasen verschmolzen mit den Samensäcken); meist ein Paar isolirte Samensäcke in Segment 13; drei Paar mit einander kommunicirende in Segment 10, 11 und 12, die des 10. Segments kleiner, rundlich, Testikelblasen-artig; Samensäcke beider Seiten im 11. Segment durch eine Querkommissur mit einander verbunden. Prostaten mit stark gebogenem Ausführungsgang, ohne Kopulationstaschen. Samentaschen, selten fehlend, meist in Gruppen bis zu 26, aus einer lang birnförmigen Haupttasche und einem kürzeren, schlanken Divertikel bestehend; Divertikel mit mehr weniger stark angeschwollenem Basalstück, haarförmig feinem Mittelstück und ovalem oder birnförmigem Samenraum.

Verbreitung: Sangir; Nord-Celebes; Nord-, Nordwest-, West- und Südost-Borneo.

Verwandtschaftsbeziehung: *A. Stelleri* (s. l.) ist eng mit *A. phakellotheca* nov. spec. verwandt. Wie man einerseits im Zweifel sein kann, ob die verschiedenen Unterarten des *A. Stelleri* (s. l.) nicht etwa als besondere Arten zu betrachten seien, so muss andererseits auch der nach entgegen-

gesetzter Richtung hinneigenden Anschauung eine gewisse Berechtigung zuerkannt werden, nach der die Diagnose dieser Art so zu erweitern ist, dass sie auch diese nahe verwandte Art umschliesst.

A. phakellotheca unterscheidet sich von *A. Stelleri* in erster Linie dadurch, dass die Samentaschen-Poren auf einer einzigen Intersegmentalfurche, und zwar der vorderen der beiden bei *A. Stelleri* durch die Samentaschen-Poren eingenommenen, liegen, nämlich auf Intersegmentalfurche $^5/_6$. Eine derartige Verschiedenheit in der Zahl der Samentaschen-Intersegmentalfurchen kommt auch bei anderen variablen Arten, so bei *A. pataniensis* Mchlsn. (s. l.) vor, ohne dass ich sie als genügenden Grund für eine artliche Sonderung angesehen habe. Bei *A. phakellotheca* kommt aber noch eine andere Abweichung hinzu. Während die ♂ Poren bei *A. Stelleri* ungefähr $^1/_4$ Körperumfang von einander entfernt liegen, nähern sie sich bei *A. phakellotheca* bis auf $^1/_{10}$ Körperumfang.

In den weiteren Verwandtschaftskreis des *A. Stelleri* gehört, wie schon erwähnt, *A. biserialis* E. Perr. Dieser unterscheidet sich von der *A. Stelleri*-Gruppe dadurch, dass die Borsten eines Segments deutlich verschieden gross sind, und zwar die der ventralen Medianlinie zunächst stehenden Borsten *a* viel grösser als die übrigen. Zugleich sind die betreffenden Borstendistanzen entsprechend vergrössert. Die Samentaschen kommen bei *A. biserialis* nur einzeln, nicht zu mehreren in Gruppen, vor.

Der ganze Verwandtschaftskreis, *A. biserialis*, *A. Stelleri* und *A. phakellotheca* umschliessend, ist durch bedeutsame Charaktere ausgezeichnet. Vor anderem auffallend ist das stete Fehlen der Darmblindsäcke, ein Charakter, den diese Gruppe und sonst nur noch eine geringe Zahl Arten der Gattung *Amyntas* mit der phylogenetisch älteren Gattung *Megascolex* gemein hat. An diese Gattung erinnert auch der Umstand, dass einzelne Exemplare von Arten dieser Gruppe eine sonst in der Gattung *Amyntas* nie auch nur annähernd erreichte Segmentzahl besitzen. Die höchste von einem ausserhalb dieser Gruppe stehenden *Amyntas* nachgewiesene Segmentzahl ist 175, bei *A.* (*P.*) *Vordermanni* Horst; dann folgt der riesige *A.* (*P.*) *musicus* Horst mit 166. Während sich die Segmentzahlen der *Amyntas*-Arten meist zwischen 100 und 130 halten, finden wir eine das zweite Hundert übertreffende Segmentzahl häufig innerhalb der Gattung *Megascolex*. Dasselbe findet sich manchmal bei *A. biserialis*; ein Stück von Madagaskar wies 221 Segmente auf. Auch bei *A. Stelleri* wird die Maximalzahl der Segmente bei den übrigen *Amyntas*-Arten (175) häufig überschritten, und der Durchschnitt (nach Massgabe des mir vorliegenden Materials ca. 160) kommt dieser Maximalzahl sehr nahe, steht wenigstens sehr weit über dem Durchschnitt der Segmentzahlen bei den *Amyntas*-Arten im Allgemeinen. Sehr gleichmässig ist die Ausstattung der *A. Stelleri* - *A. biserialis*-Gruppe mit Pupertäts-Papillen oder Polstern. Nur bei *A. Stelleri klabatensis* nov. subspec.

und bei *A. phakellotheca* fehlen sie vollständig; im Uebrigen zeigen sie, wenngleich sie in Grösse, Zahl und Stellung variiren, eine beachtenswerthe Konstanz in der Anordnung.

Typische Form: Zu der typischen Form des *A. Stelleri* rechne ich ausser den Originalstücken von Sangir jene Stücke, die Beddard & Fedarb zur Aufstellung ihrer Arten *Perichaeta papillata* und *P. sarawacensis* veranlassten, ferner die Untersuchungsobjekte Horst's von West-Borneo, dann das von Kükenthal am Baram-Fluss gesammelte Stück, sowie schliesslich ein dem Naturhistorischen Museum zu Hamburg angehörendes, welches Herr F. Suck bei Bendjermasin in Südost-Borneo fing. Die typische Form variirt viel stärker, als es nach dem Sangir-Material zu vermuthen war. Während bei sämmtlichen Sangir-Stücken 3 Paar Pubertäts-Papillen vorhanden sind, schwankt die Zahl der Paare bei dem Horst'schen Material von 1 bis 11 (alle übrigen Stücke halten sich innerhalb dieser Grenzen); während bei den Sangir-Stücken die Zahl der Samentaschen einer Gruppe nur von 8 bis 14 variirt, beträgt dieselbe bei dem Horst'schen Material 1 bis 17. Es darf aus diesen Verhältnissen vielleicht der Schluss gezogen werden, dass Borneo die ursprünglichere Heimath dieser typischen Form von *A. Stelleri* ist; bei der Uebersiedelung derselben nach Sangir waren vielleicht nur wenige ähnlich gebildete Exemplare betheiligt, deren Charaktere vererbt und durch Inzucht gefestigt wurden.

Es mögen hier noch einige Angaben über die Organisation der typischen Form Platz finden.

Die Borsten einiger Segmente des Vorderkörpers, etwa der Segmente 4—7, sind etwas vergrössert; die Borstenzahlen sind, soweit bekannt, wenig schwankend, wie die folgende Zusammenstellung zeigt:

	V	VI	IX	XIX	XXVI
Stück von West Borneo (nach Horst)	—	54	—	68	—
„ „ Sangir	50	—	59	—	69
„ „ Südost-Borneo	46	—	66	—	79

Die Pubertäts-Papillen sind ziemlich klein, kleiner als die Papillen der ♂ Poren; sie liegen der ventralen Medianlinie etwas näher als diese letzteren, jedoch nur wenig und manchmal nur eben merklich. Nach Beddard & Fedarb sollen die Pubertäts-Papillen „in front of", nach Horst „just in front of the circle of setae" liegen. Das trifft auch bei meinen Exemplaren zu; doch bedarf es meist einer genauen Untersuchung, um das zu erkennen. Die Linie der Borsten, die bei meinen Stücken stets (?, soweit daraufhin untersucht!) durch die Papillen unterbrochen ist, würde, vervollständigt, über die Erhabenheit der Papille hinweggehen, jedoch so, dass die meist durch schwach glasigen Schimmer ausgezeichnete Kuppe der Papille grade noch vor der Borstenlinie zu liegen käme. Da

die Modifikation der Papillenkuppe jedoch nicht immer deutlich erkennbar ist, so hat es manchmal den Anschein, als läge die Papille auf der Borstenzone, nur etwas weiter nach vorn als nach hinten über dieselbe wegragend. Sowohl diese Stellung wie auch die kleine, quer-ovale Gestalt der Pubertäts-Papillen ist neben den Borsten-Verhältnissen für die typische Form besonders charakteristisch.

Was die Samentaschen anbetrifft, so ist nach den Untersuchungen von Beddard & Fedarb, sowie von Horst jede derselben mit einem Divertikel ausgestattet, und dasselbe fand ich auch bei den neuerdings untersuchten Stücken. Meine frühere Angabe, dass die Zahl der Divertikel in einer Gruppe kleiner sei als die der Haupttaschen, muss demnach als irrthümlich bezeichnet werden.

A. Stelleri subsp. Barami Mchlsn.

Perichaeta Barami, Michaelsen: Oligochaeten; in: Kükenthal: Erg. zool. Forschungsr. Molukken; l. c., p. 203

Diagnose: (Dimensionen 115 mm : 4½ mm. Segmentzahl 160). Borsten in geschlossenen Ketten, ventral etwas weitläufiger als dorsal gestellt, die eines Segmentes annähernd gleich gross; Borsten der mittleren Segmente des Vorderkörpers, ungefähr der Segmente 4—7, stark vergrössert. Borstenzahlen: ^{42}/v, ^{47}/vii, ^{46}/x, ^{55}/xxiv. Gürtel ringförmig, über Segment 14—16 = 3. ♂ Poren ungefähr ¼ des Körperumfanges von einander entfernt, auf grossen, nach aussen stärker gewölbten Papillen. Paarige Pubertätspapillen (1—2 Paar) kleiner als die Papillen der ♂ Poren, an den Segmenten, die unmittelbar auf das Segment der ♂ Poren folgen, in den Linien der ♂ Poren. Kuppe der Pubertäts-Papillen wie bei *A. Stelleri* (typicus) dicht vor der Borstenzone liegend. Ein unpaariger ♀ Porus ventralmedian an Segment 14. Dissepiment $^{5}/_{6}$—$^{7}/_{8}$ stark, $^{10}/_{11}$—$^{12}/_{13}$ sehr schwach verdickt, $^{8}/_{9}$ und $^{9}/_{10}$ fehlend. Prostaten mit stark gebogenem Ausführungsgang, ohne Kopulationstasche. Samentaschen fehlen.

Fundnotiz: Nord-Celebes, Minahassa (t. Michaelsen).[1])

Weitere Verbreitung: Nord-Borneo, Baram Fluss (t. Michaelsen).[1])

Erörterung: Ich konnte je ein Originalstück von den beiden Fundorten einer erneuten Untersuchung unterziehen. An dem von Borneo stammenden Stück, das sehr stark erweicht ist, konnte ich nach vorsichtiger Abhebung der Culticula erkennen, dass es wie die Celebes-Stücke mit Pubertäts-Papillen ausgestattet ist. Es besitzt deren ein einziges Paar auf Segment 19, stimmt also genau mit dem einen der beiden von Nord-Celebes stammenden Stücke überein. Die Zusammenfassung dieser verschiedenen Stücke zu einer Unterart gewinnt also durch diese Nachunter-

[1]) Eine dieser beiden Fundortsnotizen ist vielleicht irrthümlich.

suchung einen weiteren Stützpunkt. Die Lage der Pubertäts-Papillen entspricht ungefähr der bei *A. Stelleri* (typicus); doch liegen sie bei subspec. *Barami* gerade hinter den ♂ Poren, nicht medianwärts verschoben.

Bei der grossen Mannigfaltigkeit der Regenwurm-Fauna der Inseln Borneo und Celebes muss es als sehr auffallend bezeichnet werden, dass Herr Professor Kükenthal unter den wenigen von ihm auf diesen Inseln gesammelten Stücken — ihre Anzahl ist verschwindend gering gegenüber der Zahl der hier nachgewiesenen verschiedenen Formen — grade die gleiche Form an zwei so weit von einander entfernten Fundorten sammelte. Ich kann mich des Verdachtes nicht erwehren, dass hier ein Irrthum vorliegt, dass die Stücke thatsächlich von einem einzigen Fundort stammen, und dass ein Theil derselben irrthümlicherweise in ein falsches Glas gerathen ist. Der verschiedenartige Konservirungszustand der Celebes- und Borneo-Stücke spricht freilich nicht für diese Anschauung, man müsste denn annehmen, dass der Irrthum schon während der Reise geschah; wären die Borneo-Stücke von vornherein so gut konservirt worden wie die Celebes-Stücke, so hätten sie später kaum in den Zustand der Erweichung gerathen können, in dem sie sich jetzt vorfinden. Welcher der beiden Fundorte eventuell als irrthümlich anzusehen ist, lässt sich vor der Hand nicht entscheiden, da die nächsten Verwandten dieser Art, die verschiedenen Formen des *A. Stelleri*, auf Borneo und Celebes gleicher Weise verbreitet sind.

A. Stelleri subsp. annectens nov.

Diese mir in einem einzigen Exemplar vorliegende Form ist besonders durch die ungemein starke Vergrösserung der Borsten an einigen Segmenten des Vorderkörpers ausgezeichnet; dieser Vergrösserung entspricht auch die geringere Zahl derselben.

Aeusseres: Die Dimensionen des Stückes sind 200 mm in der Länge und 4½—5½ mm in der Dicke; die Segmentzahl beträgt 165. Die Färbung ist ein unmassgebliches Weiss. Der Kopflappen lässt nur einen undeutlichen dorsalen Fortsatz erkennen. Die Borsten der Segmente 2 bis 9 sind stark vergrössert, besonders stark die der mittleren Segmente dieser Region; als Borstenzahlen stellte ich fest: $^{31}/_{V}$, $^{47}/_{IX}$, $^{70}/_{XXV}$.

Der Gürtel erstreckt sich über die Segmente 14—16 = 3. Das Exemplar ist mit 5 Paar Pubertäts-Papillen an Segment 19—23 ausgestattet; dieselben sind fast genau wie bei der typischen Form gestaltet, etwas kleiner als die Papillen der ♂ Poren, quer-oval; ihre Kuppe liegt eben vor der Borstenzone des betreffenden Segments, während die hintere Partie ihrer Erhabenheit über die Borstenzone hinweg nach hinten ragt; die Pubertäts-Papillen liegen genau in den Linien der ♂ Papillen. Die Samentaschen-Poren finden sich auf Intersegmentalfurche $^{5}/_{6}$ und $^{6}/_{7}$

jederseits in Gruppen von 18 oder 19, also in einer Zahl, die das Maximum der Zahlen bei der typischen Form noch übertrifft.

Innere Organisation: Die starke Erhärtung des einzigen Exemplares liess keine eingehende Untersuchung der inneren Organisation zu. Ich beschränkte mich infolgedessen darauf, festzustellen, dass die Divertikel der Samentaschen viel kürzer als die Haupttaschen sind.

Fundnotiz: Nord-Celebes, Bone Thal, von 400 m aufwärts; P. u. F. Sarasin leg.

A. Stelleri subsp. Everetti Bedd. & Fed.

Perichaeta Everetti und *Perichaeta kinabaluensis*, Beddard & Fedarb; On Some Perichaetidae fr. the Eastern Archip., l. c., p. 69 und 71.

Als *A. Stelleri* subsp. *Everetti* bezeichne ich ein Exemplar, das in der Gestaltung der Pubertäts-Papillen mit *Perichaeta Everetti* Bedd. & Fed. übereinstimmt. Diese Zuordnung meines Stückes zu dieser Beddard & Fedarb-schen Art kann natürlich nicht mit vollkommener Sicherheit geschehen, da aus deren Diagnose nicht zu ersehen ist, ob die Borsten-Verhältnisse dieselben sind, wie bei meinem Stück. Mit der subsp. *Everetti* vereine ich auch *Perichaeta kinabaluensis* Bedd. & Fed., die sich in der Hauptsache wohl nur durch die ventralmediane Verschmelzung der Pubertäts-Papillen eines Paares von jener unterscheidet. Eine derartige Variation findet sich vielfach bei Megascolecinen, ohne dass ihr eine systematische Bedeutsamkeit zuerkannt würde. Ich lasse eine eingehende Beschreibung des mir vorliegenden Stückes folgen:

Aeusseres: Das Stück ist 250 mm lang und 6—9 mm dick; die Segmentzahl beträgt 126. Die Färbung des lebenden Thieres war nach einer Notiz der Sammler „oben dunkel blauschwarz, unten rothbraun“; die etwas verblasste Färbung des konservirten Stückes entspricht dieser Angabe; sie ist am Mittelkörper dorsal dunkelgrau-violett, ventral röthlich; an den Körperenden ist das Stück etwas heller, dorsal röthlich grau, mit grünlich irisirendem Schimmer. Der Kopflappen zeigt eine scharfe mediane Längsfurche und treibt einen breiten dorsalen Fortsatz bis zur Mitte des Kopfringes. Die Borsten der mittleren Segmente des Vorderkörpers, etwa der Segmente 4—7, sind trotz der geringeren Zahl und der damit zusammenhängenden weitläufigen Stellung nur sehr schwach (kaum merklich) vergrössert; ich stellte folgende Borstenzahlen fest: $^{72}/_{V}$, $^{99}/_{IX}$, $^{122}/_{XXVI}$.

Der Gürtel erstreckt sich über die Segmente 14—16 = 3. Die Pubertäts-Papillen liegen zu 2 Paaren auf Segment 19 und 20, grade hinter den ♂ Papillen (bei *Perichaeta Everetti* und *P. kinabaluensis* zu 3 bezw. 2½ Paaren); sie sind quer gestreckt, und die Entfernung zwischen denen eines Segments ist ungefähr so gross wie die Länge einer Papille, in der Querrichtung gemessen. Die Kuppe jeder Papille erscheint als quer

gestelltes, schmales, glasig schimmerndes Band, dessen Hinterrand grade in die Zone der im Bereich der Papillen ausgefallenen Borsten fällt. Die Erhabenheit der Papillen ragt also nach hinten weniger weit über die Borstenzone hinweg als nach vorn; die Beddard & Fedarb'sche Bezeichnung „in front of the circle of setae" mag also berechtigt sein. Die Samentaschen-Poren stehen in jeder Gruppe zu 18—22 zusammen (bei *Perichaeta Everetti* und bei *P. kinabaluensis* ungefähr zu 6—9).

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{5}/_{6}$—$^{7}/_{8}$ sowie $^{10}/_{11}$—$^{13}/_{14}$ sind verdickt; das Dissepiment $^{8}/_{9}$ scheint vorhanden zu sein, ist aber jedenfalls nur sehr zart. Die Samensäcke der Segmente 11 und 12 sind an der dorsalen Partie durch tiefe Kerkschnitte eingeschnitten, fast lappig getheilt; die des 10. Segments sind glatt, blasenförmig. Der Drüsentheil der Prostaten ist kompakt, zart rissig, platt gedrückt nierenförmig und nimmt etwa die Länge von 4 Segmenten ein.

Fundnotiz: Nord-Celebes, Gebirge Matinang, ca. 1500 m hoch; P. u. F. Sarasin leg.

Weitere Verbreitung: Nord-Borneo.

A. Stelleri subsp. seriata nov.

Diese etwas variable Unterart liegt mir in 6 Exemplaren vor. Sie weicht von den bisher erörterten Unterarten sowie von der typischen Form durch die Stellung der Pupertäts-Papillen ab und ist ausserdem durch die Vergrösserung der Borsten an einigen wenigen Segmenten des Vorderkörpers, sowie durch deren verhältnissmässig grosse Zahl an den Segmenten des Mittelkörpers charakterisirt.

Aeusseres: Die Dimensionen dieser Unterart sind sehr variabel; die Länge schwankt zwischen 120 und 300 mm bei maximalen Durchmessern von 6—10 mm. Die Segmentzahlen variiren von 112—186; zu bemerken ist, dass nicht das kleinste Stück die kleinste Segmentzahl hat. Die Färbung der lebenden Thiere ist nach einer Notiz der Sammler (nur auf ein Exemplar bezüglich) „oben braun, unten fleischroth"; die konservirten Thiere sind dorsal bräunlich mit mehr weniger starkem violetten Schimmer. Der Kopflappen trägt eine tiefe mediane Längsfurche, die auch über den Kopfring hinüber geht; der dorsale Kopflappenfortsatz ist breit und geht fast bis zur Mitte des Kopfringes nach hinten. Die Borsten der mittleren Segmente des Vorderkörpers, etwa der Segmente 4—7, sind ziemlich stark vergrössert; die Borstenzahlen schwanken in nicht unbedeutendem Grade, wie die folgende Feststellung zeigt: $^{42—52}$/v, ^{82}/ix, $^{94—111}$/xxv.

Der Gürtel lässt den Vorderrand des 14. und den Hinterrand des 16. Segments frei und erstreckt sich nur über Segment $^{2}/_{3}$ 14 — $^{2}/_{3}$ 16 = $2^{1}/_{3}$. Die Pupertäts-Papillen sind quer-oval, sehr klein, weit kleiner als die

Papillen der ♂ Poren; sie liegen zu 4 bis 5 Paaren auf den Segmenten 19—22 bezw. 23, grade auf den Linien der ♂ Poren, und grade auf den Borstenzonen. In dieser letzteren Hinsicht weicht subsp. *seriata* von der typischen Form sowie von subsp. *Barami*, subsp. *annectens* und subsp. *Everetti* ab. Dieses charakteristische Verhalten ist daran sicher festzustellen, dass die Borstenreihen manchmal etwas auf die Erhabenheiten der Pupertäts-Papillen hinaufreichen und nur die kleine, quer gestreckte, glasig schimmernde Kuppe freilassen, deren Enden manchmal durch je eine Borste flankirt sind. Ein Exemplar zeigt eine eigenthümliche Anomalie; bei diesem fehlt die linksseitige Prostata und an Stelle der betreffenden ♂ Papille findet sich eine Pupertäts-Papille. Die Samentaschen-Poren stehen in Gruppen von 3 bis 6 jederseits auf den Intersegmentalfurchen $^{5}/_{6}$ und $^{6}/_{7}$.

Innere Organisation: An einem innerlich untersuchten Exemplare waren die Dissepimente $^{5}/_{6}$—$^{7}/_{8}$ sowie $^{10}/_{11}$—$^{13}/_{14}$ verdickt, und von dem Dissepiment $^{8}/_{9}$ liess sich keine Spur erkennen. Der Drüsentheil der Prostaten war ziemlich klein, in viele, kleine, ziemlich eng zusammengelegte Lappen zerspalten.

Fundnotizen: Nord-Celebes, Uangkahulu-Thal, ca. 150 m hoch; P. u. F. Sarasin leg. Sept. 94.

Nord-Celebes, Nordseite der Matinang-Kette, ca. 250 m hoch; P. u. F. Sarasin leg. Aug. 94.

Nord-Celebes, Südseite der Matinang-Kette, ca. 1000 m hoch; P. u. F. Sarasin leg. 30. Aug. 94.

Nord-Celebes, Buol; P. u. F. Sarasin leg. Aug. 94.

A. Stelleri subsp. bonensis nov.

Diese Unterart, die hauptsächlich durch die auffallende Grösse der Pubertäts-Papillen (-Polster), sowie durch die hohen Borstenzahlen und den geringen Unterschied in der Borstengrösse charakterisirt ist, beruht auf der Untersuchung eines einzigen Exemplares.

Aeusseres: Dieses Exemplar ist 220 mm lang, 7—10 mm dick und besteht aus 181 Segmenten. Die Färbung des lebenden Thieres war nach einer Notiz der Sammler „blau"; das konservirte Stück zeigt ein unmassgebliches Weiss. Der Kopflappen trägt eine tiefe mediane Längsfurche und treibt einen dorsalen Fortsatz bis ungefähr zur Mitte des Kopfringes nach hinten. Die Borsten der mittleren Segmente des Vorderkörpers sind nur sehr wenig grösser als die des Mittelkörpers und dem entsprechend sind die Borstenzahlen sehr gleichmässig, überall sehr hoch; ich stellte folgende Zahlen fest: ^{129}/v, ^{131}/ix, ^{136}/xxvi.

Es ist nur ein einziges Paar Pubertäts-Papillen vorhanden; diese sind jedoch so gross, dass die Grenzen des 19. Segments ihretwegen sowohl nach vorn wie nach hinten ausgebogen werden mussten. Sie liegen gerade

hinter den ♂ Papillen und haben die Gestalt eines gerundet rechteckigen Polsters, dessen glasig schimmernde Oberfläche saugscheibenförmig abgeflacht ist. Der Zwischenraum zwischen den beiden Pubertäts-Polstern ist nur ungefähr halb so breit wie der grössere, in der Querrichtung liegende Durchmesser der Polster. Die Samentaschen-Poren stehen in Gruppen von 18—26 jederseits auf Intersegmentalfurche $^{5}/_{6}$ und $^{6}/_{7}$.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{5}/_{6}$—$^{7}/_{8}$ und $^{10}/_{11}$—$^{13}/_{14}$ sind stark verdickt; das Dissepiment $^{8}/_{9}$ ist vollkommen ausgebildet, wenngleich zart. Die Samensäcke des 10. Segments sind sehr klein und in diesem Falle wohl lediglich als Testikelblasen anzusehen; die Samensäcke der Segmente 11 und 12 dagegen sehr gross, am dorsalen Rande eingekerbt, fast lappig. Der Drüsentheil der Prostaten ist zwar auf das 18. Segment beschränkt, aber trotzdem ziemlich gross und dick; er ist aus einer grossen Anzahl kleiner, fest aneinander gepresster Theilstücke zusammengesetzt.

Fundnotiz: Nord-Celebes, Bone Thal, ca. 600 m hoch; P. u. F. Sarasin leg.

A. Stelleri subsp. klabatensis nov.

Diese Unterart des *A. Stelleri* liegt mir in zwei Exemplaren vor.

Aeusseres: Die Dimensionen derselben sind etwas verschieden; das grössere Stück ist 220 mm lang, 6—9 mm dick und besteht aus ca. 160 Segmenten; das kleinere ist 165 mm lang, 5—7 mm dick und aus ca. 185 Segmenten zusammengesetzt. Die Färbung der konservirten Thiere ist ein unmassgebliches Weiss. Der Kopflappen ist durch eine tiefe, scharfe, dorsalmediane Längsfurche getheilt, scharf vom Kopfring abgesetzt, ohne dorsalen Fortsatz; jene mediane Längsfurche setzt sich als feinere Furche über den ganzen Kopfring hinweg fort. Die Borsten sind im Allgemeinen ausnehmend zart, an einigen Segmenten des Vorderkörpers, ca. 4—7, wohl etwas grösser, aber immer noch sehr fein. Die Borstenketten sind ventral etwas dichter als dorsal, ventralmedian geschlossen, dorsalmedian manchmal unregelmässig unterbrochen, manchmal geschlossen. Häufig zeigen die Borstenketten unregelmässige Lücken. Ich stellte folgende Borstenzahlen fest: $^{72}/_{VI}$, $^{120+?}/_{XXVI}$. Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$.

Der Gürtel erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Es ist keine Spur von Pubertäts-Papillen oder -Polstern vorhanden. Die Samentaschen-Poren stehen in Gruppen von 8 bis 11 jederseits ventral-lateral auf Intersegmentalfurche $^{5}/_{6}$ und $^{6}/_{7}$.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{4}/_{5}$—$^{7}/_{8}$ und $^{10}/_{11}$—$^{13}/_{14}$ sind deutlich verdickt, gegen den Muskelmagen hin graduell stärker. Dissepiment $^{8}/_{9}$ ist vorhanden, aber sehr zart; Dissepiment $^{9}/_{10}$ fehlt. Ein kräftiger Muskelmagen wird vom zarten Dissepiment $^{8}/_{9}$ umfasst, gehört

also dem 8. Segment an. Die letzten Herzen finden sich im 12. Segment. Die Prostaten besitzen einen grossen, dick scheibenförmigen Drüsentheil, der durch zum Theil tief einschneidende, zum Theil seichtere Furchen, getheilt und vielfach rissig erscheint; der muskulöse Ausführungsgang bildet eine Schleife, deren Aeste fest aneinander gelegt sind; der distale Theil ist etwas dicker als der proximale. Die Divertikel der Samentaschen sind fast so lang wie die Haupttaschen.

Fundnotiz: Nord-Celebes, Klabat, ca. 1800 m hoch; P. u. F. Sarasin leg. Ende Sept. 1897.

Erörterung: Diese Unterart ist vor Allem durch das vollständige Fehlen von Pubertäts-Papillen oder -Polstern charakterisirt. Es kann diese Eigenheit nicht durch einen Zustand der Unreife erklärt werden; denn das untersuchte Stück hat prall mit Sperma gefüllte Samentaschen-Divertikel; es hatte sich also bereits einer Begattung unterzogen. Auch als Abnormität ist dieses Fehlen der Pubertäts-Organe wohl nicht anzusehen, denn es findet sich bei zwei Exemplaren von einem Fundort. Immerhin bleibt die Berechtigung einer Abtrennung dieser Form etwas zweifelhaft. Wollte man dieses Fehlen jeglicher Pubertäts-Papillen oder -Polster nicht als wesentlich in systematischer Hinsicht erachten, so müsste man diese Form wohl der subsp. *Everetti* zuordnen, mit der sie in andrer Hinsicht, zumal in Hinsicht der Borstenverhältnisse, übereinstimmt.

Amyntas phakellotheca nov. spec.

Diese interessante Art beruht auf der Untersuchung eines einzigen, gut konservirten Thieres.

Aeusseres: Das Stück zeigt folgende Dimensionen: Länge ca. 130 mm, Dicke 2½—4 mm, Segmentzahl 115. Seine Färbung ist ein vielleicht auf der Konservirungs-Methode beruhendes, unmassgebliches Weiss. Der Kopflappen ist winzig, in Folge eines medianen Kerbschnittes an der vorderen Partie herzförmig. Er treibt einen seitlich sehr undeutlich begrenzten dorsalen Fortsatz bis ungefähr zur Mitte des Kopfringes nach hinten; die den dorsalen Kopflappenfortsatz seitlich begrenzenden Furchen sind kaum schärfer, als die übrigen Runzel-Längsfurchen des Kopfringes. Die Segmente sind dreiringlig; der mittlere, die Borsten tragende Ringel ist am Vorderkörper wallförmig erhaben. Die Borstenketten sind ventral geschlossen, dorsal am Vorderkörper unregelmässig, am Mittel- und Hinterkörper regelmässig unterbrochen. Am Mittelkörper ist die dorsalmediane Borstendistanz ungefähr 3 mal so gross wie die benachbarten ($zz = 3\ yz$), am Hinterkörper nur 1½ mal so gross ($zz = 1½\ yz$). Die Borsten stehen im Allgemeinen ventral ein klein wenig dichter als dorsal, doch in der nächsten Nachbarschaft der ventralen Medianlinie wieder etwas weitläufiger. Die Borsten des Vorderkörpers, im Maximum die des 5. und 6. Segments, sind vergrössert.

Vom 10. Segment (incl.) an sind die Borsten sehr zart, viel zarter als noch die des 9. Segments. Gegen das Hinterende vergrössern sich die Borsten wieder etwas. Ich konnte folgende Borstenzahlen feststellen: $^{24}/_{V}$, $^{36}/_{VI}$, $^{50}/_{IX}$, $^{63}/_{XII}$, $^{75}/_{XXVI}$. Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$.

Der Gürtel ist ringförmig und erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Die ♂ Poren sind grosse, augenförmige Löcher mit gekerbten Rändern, auf der Borstenzone des 18. Segments; ihre Umgebung ist kaum erhaben; innerhalb der lidförmigen Ränder, in der Tiefe der Löcher, scheint ein augapfelförmiger Bulbus (Penis?) zu liegen. Die Centren der ♂ Poren sind nur ungefähr $^1/_{10}$ Körperumfang von einander entfernt; sie liegen einander also verhältnissmässig sehr nahe. Ein unpaariger ♀ Porus findet sich ventralmedian am 14. Segment. Auf Intersegmentalfurche $^5/_6$ liegen ventral, ungefähr $^1/_5$ Körperumfang von einander entfernt, zwei schwach dunkle Flecken, scheinbar einfache Samentaschen-Oeffnungen. Bei genauerer Untersuchung erkennt man, dass auf jedem dieser Flecken zwei, bezw. vier hellere Punkte, die Samentaschen-Poren, in querer Linie dicht neben einander liegen. Pubertäts-Papillen sind nicht vorhanden.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^5/_6$—$^7/_8$ und $^{10}/_{11}$—$^{15}/_{16}$ sind mässig stark verdickt, das Dissepiment $^{10}/_{11}$ etwas schwächer; die Dissepimente $^8/_9$ und $^9/_{10}$ fehlen. Ein kräftiger Muskelmagen liegt zwischen Dissepiment $^7/_8$ und $^9/_{10}$. Darmblindsäcke fehlen. Der Mitteldarm trägt eine ziemlich grosse Typhlosolis, die am Anfang einfach firstförmig, weiter hinten aber mit dicht stehenden seitlichen Querfalten und Querrippen ausgestattet ist. Die letzten Herzen liegen im 12. Segment. *A. phakellotheca* ist plectonephridisch.

Von Dissepiment $^{12}/_{13}$ hängt ein Paar kleiner Samensäcke in das 13. Segment hinein; während diese vollkommen isolirt sind, stehen die übrigen vorderen ♂ Geschlechtsorgane sämmtlich mit einander in Zusammenhang. In Segment 12 und 11 wird der Oesophagus von je einem Paar Samensäcken umfasst, die paarweise dorsalmedian fast aneinander stossen und deren obere Partie durch Kerbschnitte in mehr oder weniger stark abgetrennte Läppchen zerschlitzt ist. Die Samensäcke des 12. Segments gehen, das Dissepiment $^{11}/_{12}$ durchbrechend, in die basalen Partien der Samensäcke des 11. Segments über, die ventralmedian aneinander stossen und hier zwischen Bauchstrang und Bauchgefäss mit einander in Kommunikation stehen. In den hinteren basalen Partien der Samensäcke des 11. Segments finden sich die beiden Samentrichter des zweiten Paares. Nach vorn setzen sich die basalen Partien der Samensäcke des 11. Segments, das Dissepiment $^{10}/_{11}$ durchbohrend, in je einen glatten, plattgedrückten, gerundeten Samensack fort; diese Samensäcke des 10. Segments liegen ganz unter dem Oesophagus und haben das Aussehen vergrösserter Testikelblasen. An

der Kommunikationsstelle der Samensäcke des 10. Segments mit denen des 11. Segments liegen die Samentrichter des vorderen Paares. Gesonderte Testikelblasen sind nicht vorhanden. Will man die basalen Partien der Samensäcke des 10. und 11. Segments als Testikelblasen ansprechen, so müsste man diese Testikelblasen als vollkommen verschmolzen mit den entsprechenden Samensäcken ansehen. Die Prostaten besitzen einen grossen, platt bohnenförmigen, in viele kleine, zum Theil fest aneinander gepresste, zum Theil ziemlich lockere Lappen zerschlitzten Drüsentheil und einen stark gebogenen, doppelt S-förmigen Ausführungsgang, dessen distales Ende etwas verdickt ist. Dieses verdickte Ende hat fast das Aussehen einer winzigen Kopulationstasche.

Die Samentaschen stehen zu mehreren in Gruppen beisammen; doch nehmen diese Gruppen keinen breiten Raum ein, sondern sind zu einem Büschel zusammen gedrängt. Das vorliegende Thier hat in dem Bündel der einen Seite 4, in dem der andern Seite 2 Samentaschen. Die einzelnen Samentaschen bestehen aus einer birnförmigen bis sackförmigen, kurz- oder langgestielten Haupttasche und einem kürzeren, schlanken Divertikel. Das Divertikel ist basal angeschwollen, in der Mitte fein, haarförmig und am proximalen Ende zu einem dick-ovalen Samenraum erweitert.

Fundnotiz: Nord-Celebes, Masarang, oberhalb Tomohon; P. u. F. Sarasin leg. IX. 94.

Erörterung: Diese Art repräsentirt eine eigenartige Modifikation des *A. Stelleri*-Typus. In der Beschränkung der Samentaschen auf ein einziges Gruppen-Paar — den vorderen Gruppen-Paaren von *A. Stelleri* entsprechend — sowie in der Zusammenziehung der Gruppen zu je einem dichteren Büschel steht diese Art einzig da. In Betreff des Fehlens jeglicher Pubertäts-Papillen ähnelt sie dem *A. Stelleri* subsp. *klabatensis*. Ein auffallender Charakter liegt auch in der Annäherung der ♂ Poren an die ventrale Medianlinie.

Amyntas semifasciatus nov. spec.

Ich stelle diese Art nach einem einzigen gut erhaltenen und vollkommen geschlechtsreifen Exemplar auf.

Aeusseres: Das Exemplar ist 110 mm lang, 7—8 mm dick und seine Segmentzahl beträgt 88; es ist also verhältnissmässig plump.

Die Pigmentirung besteht aus dorsal verbreiterten, gegen die Seiten verschmälerten, die Bauchseite frei lassenden, violett-grauen Intersegmentalbinden, die an den Körperenden weniger deutlich ausgeprägt sind.

Der Kopflappen, mit einer medianen Längsfurche versehen, ist hinten trapezförmig zugeschnitten und springt kaum in den Kopfring ein; von den Hinterecken des Kopflappens entspringen jedoch zarte, kurze

Längsfurchen, die einen breiten, nicht ganz bis zur Mitte des Kopfringes gehenden, undeutlichen und durch eine Querfurche vom Kopflappen abgesetzten dorsalen Kopflappenfortsatz markiren.

Die Borsten bilden nahezu geschlossene, ziemlich gleichmässige, ventral kaum merklich engere Ketten. Die ventralmediane Borstendistanz ist nur wenig grösser als die benachbarten, die dorsalmediane höchstens doppelt so gross wie die benachbarten ($aa < 1^1/_2\ ab$; $zz \leq 1^1/_2\ yz$). Die Borsten eines Segments sind gleich gross; die der mittleren Segmente des anteclitellialen Körpers kaum merklich grösser als die des übrigen Körpers. Ich fand folgende Borstenzahlen: $^{45}/_{V}$, $^{58}/_{IX}$, $^{62}/_{XXIV}$.

Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$.

Der Gürtel ist ringförmig und erstreckt sich voll über die 3 Segmente 14—16. Er ist stark erhaben, lässt aber trotzdem die Intersegmentalfurchen erkennbar bleiben.

Die ♂ Poren liegen auf undeutlichen Erhabenheiten, ungefähr $^1/_3$ Körperumfang von einander entfernt. Winzige, ziemlich undeutliche Pubertäts-Papillen, z. Th. durch ein Zwillingspaar ersetzt, stehen vorn auf den Segmenten 17 und 19, jederseits etwas innerhalb der Linien der ♂ Poren; eine ebensolche Papille fand ich einseitig an dem inneren Abhang der Erhabenheit des einen ♂ Porus. Ein unpaariger ♀ Porus liegt ventralmedian an Segment 14. Zwei Paar Samentaschen-Poren, äusserlich nicht erkennbar, finden sich auf Intersegmentalfurche $^7/_8$ und $^8/_9$, ungefähr in den Linien der ♂ Poren.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^5/_6$—$^7/_8$ sind schwach verdickt, $^8/_9$ und $^9/_{10}$ vorhanden, aber sehr zart, $^{10}/_{11}$—$^{12}/_{13}$ kaum merklich verdickt. Der Muskelmagen liegt zwischen Dissepiment $^7/_8$ und $^8/_9$, also in Segment 8; die Darmblindsäcke sind mässig schlank und erstrecken sich vom 26. (?) Segment durch etwa 4 Segmente nach vorn; ihr vorderes Ende ist in beiden Fällen zurückgebogen. Sie sind fast einfach; ausser der dissepimentalen Einschnürung zeigen sie nur einzelne, wenig tiefe Querfurchen, die in die Aussenseite und, etwas schärfer, in den untern Rand einschneiden; dieser letzte besitzt daher wenige (2—3) schwach vortretende Auftreibungen. Hinter dem Ursprung der Darmblindsäcke trägt der Mitteldarm eine niedrige, dickliche, geschlängelte Typhlosolis. In der Region der Typhlosolis entspringen vom Rückengefäss paarweise und segmental angeordnete, zart und gedrängt traubige, intensiv braune Körperchen, und zwar dicht vor den dissepimentalen Durchbruchsstellen des Rückengefässes.

Geschlechtsorgane: Die Anordnung der vorderen ♂ Geschlechtsorgane ähnelt der von *A. Minahassae*. In Segment 10 und 11 finden sich zwei Paar grosse Testikelblasen, und zwar die einer Seite innig mit einander verwachsen, während median eine vollständige Trennung durchgeführt zu sein scheint. Aus diesen Testikelblasen entspringen zwei

Paar Samensäcke; das vordere Paar, in Segment 11, kommunicirt in voller Breite mit den Testikelblasen der beiden Paare, das hintere Paar in Segment 12 kommunicirt direct nur mit den hinteren Testikelblasen. Die Prostaten besitzen einen kleinen, auf das 17. und 18. Segment beschränkten Drüsentheil von der Gestalt einer dicken, oberflächlich vielfach rissigen und ausserdem durch einige tiefere Kerbschnitte in mehrere Theile gespaltenen Scheibe, und einen schlanken, gleichmässig dicken, unregelmässig S-förmig gebogenen muskulösen Ausführungsgang. Kopulationstaschen fehlen.

Fig. 6.

Amyntas semifasciatus n. sp. Samentasche, $^{12}/_{1}$.

Die Samentaschen (Fig. 6) besitzen eine etwas platt gedrückte, längliche, distal verbreiterte Haupttasche, die durch einen etwa halb so langen und durchschnittlich halb so dicken, scharf abgesetzten, cylindrischen Ausführungsgang ausmündet; in das distale Ende des Ausführungsganges mündet ein sehr kleines, schlank birnförmiges Divertikel ein, das noch nicht so lang wie der Ausführungsgang der Haupttasche (etwa $^{2}/_{3}$ so lang) ist.

Fundnotiz: Nord-Celebes, Matinang-Kette, ca. 2000 m hoch; P. u. F. Sarasin leg.

Amyntas Minahassae Mchlsn.

Perichaeta Minahassae, Michaelsen: Oligochaeten, in: Kükenthal: Erg. zool. Forschungsr. Molukken, l. c. p. 235, Taf. 23, Fig. 15, 16, Zinkogr. 1.

Diagnose: (Dimensionen 48—105 mm : 5—8 mm. Segmentzahl 92 bis 113). Pigmentirung (meist) aus purpurnen Intersegmentalbinden bestehend, die am Vorderkörper etwas verbreitert, am Mittel- und Hinterkörper sehr schmal sind und nur an den Enden den Körper ringförmig umfassen, im Uebrigen aber gegen die Bauchseite verlöschen (selten einfarbig, chamoisgelb). Kopflappen klein, mit medianer Längsfurche; dorsaler Kopflappenfortsatz breit, bis zur Mitte des Kopfringes gehend, vom eigentlichen Kopflappen durch eine scharfe Querfurche abgesetzt, seitlich durch zarte Längsfurchen begrenzt. Borstenketten ventral geschlossen, dorsal kurz und unregelmässig unterbrochen, ventral dichter als dorsal; Borstenzahlen ^{57}/v, ^{60}/x, ^{74}/xxvi. Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche $^{11}/_{12}$ oder $^{12}/_{13}$. Gürtel ringförmig, über Segment 14—16 = 3; Intersegmentalfurchen am Gürtel vollkommen ausgelöscht, Pigmentbinden nur verschleiert. ♂ Poren ungefähr $^{2}/_{7}$ (zwischen $^{1}/_{3}$ und $^{1}/_{4}$) Körperumfang von einander entfernt, auf grossen aber undeutlich begrenzten Papillen. Vor und hinter jeder ♂ Papille, auf Intersegmentalfurche $^{17}/_{18}$ und $^{18}/_{19}$, drüsige Vertiefungen, die das Aussehen von Querspalten haben. Winzige Pubertäts-Papillen jederseits hinten auf Segment 17 und vorn auf Segment 19, einzeln oder zu zweien hinter und vor jenen Drüsenspalten bezw. den ♂ Papillen stehend (ziemlich konstant); dazu manchmal

Zwillings-Papillen vorn auf Segment 18 und 19, auf drüsigen, quergestreckten, ventralmedianen Wucherungen (weniger konstant). Ein unpaariger ♀ Porus ventralmedian an Segment 14. Drei Paar Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche $^{6}/_{7}$—$^{8}/_{9}$, in den Linien der ♂ Poren. Dissepimente durchweg zart, die der Samensack-Segmente nur wenig stärker als die übrigen; Dissepiment $^{8}/_{9}$ und $^{9}/_{10}$ fehlen. Muskelmagen hinter Dissepiment $^{7}/_{8}$; Darmblindsäcke kurz und breit, an dem unteren Rande tief eingekerbt, hauptsächlich intersegmental, vereinzelt aber auch segmental, so dass wenig (etwa 3), kurze, stummelförmige Auswüchse gebildet werden; Typhlosolis niedrig, stark gefältelt. Letzte Herzen in Segment 13. Plectonephridisch. Zwei Paar grosse Samensäcke in Segment 11 und 12, sowie ein Paar etwas kleinere in Segment 10; diejenigen einer Seite basal mit einander kommunicirend; zwei Paar Samentrichter hinten in Segment 10 und 11, eingeschlossen in die basalen Partien der betreffenden Samensäcke. Prostaten mit mässig grossem, verschiedenartig tief rissig und spaltig getheiltem Drüsentheil und dickem, ziemlich kurzem, grade gestrecktem Ausführungsgang, ohne Kopulationstasche. Samentaschen mit fast kugeliger Haupttasche, die durch einen etwas kürzeren, mässig dicken, cylindrischen muskulösen Ausführungsgang ausmündet; in das distale Ende dieses Ausführungsganges mündet ein Divertikel, das ungefähr so lang wie die Haupttasche im Ganzen oder wenig länger ist, und dessen proximale Hälfte zu einem grossen, ovalen, spindelförmigen oder umgekehrt birnförmigen Samenraum angeschwollen ist, während seine distale Hälfte schlank schlauchförmig erscheint; manchmal ist diese schlauchförmige distale Partie des Divertikels etwas länger als der Samenraum und dann meist basal etwas gewunden. Den ventralen Drüsen-Wucherungen an Segment 18 und 19 entsprechen polsterförmige, der Innenseite der Leibeswand aufgelagerte Drüsen, die durch den tief einschneidenden Bauchstrang getheilt werden.

Fundnotizen: Nord-Celebes, Minahassa (t. Michaelsen).

Nord-Celebes, Gipfel des Lokon, ca. 1500 m hoch; P. u. F. Sarasin leg. 1 VII. 94.

Nord-Celebes, Gipfel des Sudara, 1370 m hoch in Palmblattscheiden und Moos, P. u. F. Sarasin leg.

Nord-Celebes, Nord-Krater des Masarang, 1260 m hoch; P. u. F. Sarasin leg. VII. 94.

Nord-Celebes, Masarang, P. u. F. Sarasin leg. 11 V, 94.

Erörterung: Mir liegen ausser einem der beiden Originalstücke 5 von den Herrn Dres. Sarasin gesammelte Exemplare dieser hübschen Art zur Untersuchung vor. Diese Stücke stammen wie die Originalstücke von Nord-Celebes und zwar von drei verschiedenen Bergspitzen. Diese Art scheint demnach in Nord-Celebes weit verbreitet und andrerseits auf dieses Gebiet beschränkt zu sein. Eines der 5 neu untersuchten Exemplare

unterscheidet sich von den übrigen durch seine Einfarbigkeit. Da es sich nicht sicher feststellen lässt, ob diese Abweichung auf der Konservirungs-Methode beruht — den Anschein hat es nicht — so sehe ich von der Aufstellung einer besonderen Unterart ab.

Durch die Untersuchung dieses neuen Materials konnte ich verschiedene Lücken in meiner ersten Beschreibung ausfüllen und die Bedeutsamkeit mancher Charaktere, die bei den Arten der Gattung *Amyntas* häufig einer Variabilität unterliegen, feststellen. Sieht man von den Schwankungen in den Grössenverhältnissen und von der fraglichen Verschiedenheit in der Färbung ab, so erscheint *A. Minahassae* als eine scharf zu charakterisirende, wenig variable Art. Selbst die Anordnung eines Theiles der Pubertäts-Papillen erscheint sehr konstant; doch ist hierbei zu beachten, dass die winzigen, weder durch Sonderfärbung noch durch bedeutende Erhabenheit ausgezeichneten Papillen manchmal sehr schwer erkennbar sind. Besonders charakteristisch scheinen die intersegmentalen spaltförmigen Drüsen-Vertiefungen zu sein. In der der Original-Beschreibung beigefügten Zinkographie (Michaelsen, l. c., p. 212, Zinkogr. 1) sind dieselben nicht richtig gestellt wiedergegeben. Sie stehen hier, in Folge der unnatürlich lang gezeichneten Segmente, auf Segment 18 (schwarze Bogenstriche), während sie auf Intersegmentalfurche $^{17}/_{18}$ und $^{18}/_{19}$ stehen sollten.

Amyntas juloides nov. spec.

Diese Art beruht auf der Untersuchung von drei Exemplaren von zwei verschiedenen Fundorten. Im Habitus scheint das eine Stück sehr stark von den beiden anderen abzuweichen; es ist mit dunkel violett-brauner, scharf gezeichneter Pigmentirung versehen, während die beiden anderen durchaus farblos, hellgrau sind. Ich glaube, dass dieser Unterschied nur auf der verschiedenen Konservirungs-Methode beruht, dass die farblosen Stücke ihre scharfe Zeichnung, vielleicht in Folge von Behandlung mit Sublimat, eingebüsst haben. Für den Fall, das spätere Untersuchungen eine Trennung in verschiedene Unterarten erforderlich machen sollten, bezeichne ich das stark pigmentirte, mit Ringelzeichnung versehene Exemplar von Buol als Originalstück der typischen Form dieser Art. Soweit die folgende Beschreibung sich nicht auf sämmtliche Exemplare bezieht, gebe ich durch die in Paranthese gestellten Marken „p“ (pigmentirtes Stück von Buol) und „b“ (bleiche Stücke vom Bone-Thal) an, von welchen Stücken der betreffende Charakter ersehen ist.

Aeusseres: Die Dimensionen der drei Stücke schwanken zwischen ziemlich engen Grenzen; das kleinste Exemplar (b) ist 125 mm lang, $5^1/_2$—$6^1/_2$ mm dick und besteht aus 127 Segmenten; das grösste (p) ist 145 mm, 7—8 mm dick und besteht aus 119 Segmenten. Die bei dem einen Exemplar (p) sehr charakteristisch vertheilte Pigmentirung, die

aus einer dunkel violett-braunen, am Bauch etwas helleren Ringelzeichnung besteht, giebt dem betreffenden Thiere den Habitus eines langen, dünnen Juliden. Die breiten Pigmentbinden sind intersegmental und umfassen in ganzer Körperlänge den Körper geschlossen ringförmig; an der Bauchseite sind sie nur sehr wenig schmäler und ein wenig heller als an der Rückenseite. Diese intersegmentalen Ringelbinden sind durch die schmalen, an der Bauchseite sehr schwach verbreiterten, leuchtend weissen Borstenzonen von einander getrennt. Die beiden anderen Exemplare (b) sind farblos, bleich.

Der Kopflappen ist mit tiefer medianer Längsfurche versehen und treibt einen breiten, parallelrandigen dorsalen Fortsatz bis fast zur Mitte des Kopfringes nach hinten; dieser Fortsatz ist durch eine Querfurche vom eigentlichen Kopflappen abgesetzt. Die Segmente sind dreiringlig. Die Borsten bilden ventral geschlossene, dorsal sehr kurz und unregelmässig unterbrochene Ketten. Die dorsalmediane Borstendistanz ist höchstens $1^3/_4$ mal so gross wie die benachbarten ($zz = {}^5/_4 - {}^7/_4\ yz$). Ventral stehen die Borsten dichter als dorsal. Die Borstenzahlen zeigen an verschiedenen Körperregionen nur geringe Unterschiede; ich stellte fest: ^{60}/VI, ^{77}/XII, ^{86}/XXV (b.) bezw. ^{66}/VI, ^{78}/XII, ^{82}/XXVI (p.). Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$.

Der Gürtel ist ringförmig und erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Die Intersegmentalfurchen sind am Gürtel verschwommen erkennbar; Borsten sind hier nicht sichtbar (b). Die ♂ Poren liegen ungefähr $^1/_4$ Körperumfang von einander entfernt auf undeutlich umgrenzten Papillen (b. u. p.). Die ventrale Partie des 18. Segments zwischen den Papillen der ♂ Poren ist mehr weniger stark eingesenkt (b.). Eben innerhalb der Papillen der ♂ Poren findet sich je ein Paar kleiner, schräg gestellter Grübchen, eines dicht vor und eines dicht hinter der Borstenzone des 18. Segments (b. u. p.). Bei beiden farblosen Stücken liegt je eine winzige Pupertäts-Papille dicht vor und dicht hinter jeder Papille eines ♂ Porus; bei dem einen dieser Exemplare finden sich, symmetrisch angeordnet, 5 ähnliche Pubertäts-Papillen vor der Borstenzone des 18. Segments, die unpaarige, ventralmediane etwas weiter vorn als die übrigen, sowie eine unsymmetrische Papille auf der Borstenzone des 17. Segments. Das andere farblose Exemplar zeigt nur einzelne unsymmetrisch gestellte, undeutliche Papillen auf Segment 18, sowie eine unpaarige, ventralmediane vorn auf Segment 19. Das pigmentirte Stück zeigt nur undeutliche Pupertäts-Papillen. Konstant und für die Art charakteristisch scheinen nur die Pupertäts-Papillen in unmittelbarer Nähe der ♂ Poren zu sein. Auf Segment 14 findet sich ein ventralmedianes, quer-ovales Grübchen, in dem dicht neben einander zwei winzige, weissliche Papillen liegen (b. u. p.) oder deren eine einzige, unpaarige. Im Centrum dieser Papillen liegt ein feiner, dunkler Punkt, ein ♀ Porus. Die Ausmündung der Eileiter ist bei dieser

Art also variabel, paarig oder unpaarig. Drei Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $^{6}/_{7}$, $^{7}/_{8}$ und $^{8}/_{9}$, die eines Paares ungefähr $^{2}/_{7}$ Körperumfang von einander entfernt.

Innere Organisation: Die Dissepimente vor dem Muskelmagen sind kaum merklich verdickt, immer noch als zart zu bezeichnen. Dissepiment $^{8}/_{9}$ ist vorhanden, aber sehr zart; Dissepiment $^{9}/_{10}$ fehlt. Die Dissepimente $^{11}/_{12}$—$^{13}/_{14}$ sind mässig stark verdickt. Der Muskelmagen gehört dem 8. Segment an, dessen zarte Hinterwand vom Muskelmagen nach hinten ausgebaucht wird. Die Darmblindsäcke ragen vom 27. Segment durch mehrere Segmente nach vorn; sie sind verhältnissmässig gross, einfach, nur intersegmental etwas eingeschnürt (b) oder mit wenigen beuligen Aussackungen am unteren Rande (p). Die Typhlosolis ist unbedeutend, firstförmig. Die letzten Herzen liegen im 13. Segment. *A. juloides* ist plectonephridisch.

Die vorderen ♂ Geschlechtsorgane (Fig. 7a) sind sehr charakteristisch gestaltet, vollkommen getrennt paarig. Vor dem zarten Dissepiment $^{10}/_{11}$ liegt jederseits eine dick birnförmige Testikelblase, die einen grossen Samentrichter des ersten Paares und ausserdem Sperma-Massen enthält. Das Dissepiment $^{10}/_{11}$ durchbrechend, geht diese Testikelblase in einen grossen, kompakten Samensack in Segment 11 über; dieser trägt an seiner oberen Kante einen lang gestielten, fast kugeligen Anhang. An Schnitten erkennt man, dass dieser Anhang von Gregarinen in verschiedensten Entwicklungsstadien erfüllt ist. Es macht fast den Eindruck, als sei dieser Anhang, kugelige Blase sammt Stiel, ein einziger, dem Samensack aufsitzender Parasit, oder eine eigenthümlich gestaltete Parasiten-Kolonie. Gegen diese Anschauung spricht nur das regelmässige Vorkommen und die stets gleiche Stellung dieses Anhanges. Ein kleinerer Samentrichter des zweiten Paares findet sich eng eingeklemmt zwischen der Hinterwand des vorderen Samensackes und dem Dissepiment $^{11}/_{12}$. Ein feines Häutchen umhüllt diesen Samentrichter sammt dem Samensack des ersten Paares mit seinem Anhang. Dieses Häutchen, welches bei Eröffnung des Thieres leicht zerreisst, sodass der Samentrichter des zweiten Paares frei und unabhängig vom Samensack des ersten Paares in Segment 11 zu liegen scheint, repräsentirt die Wandung einer Testikelblase des zweiten Paares. Diese durch den Samensack des ersten Paares unverhältnissmässig stark aufgetriebene Testikelblase des zweiten Paares kommunicirt zweifellos auch mit dem scheinbar vollkommen unabhängigen Samensack des zweiten Paares. Dieser

Fig. 7.

Amyntas juloides n. sp. a. Vordere ♂ Geschlechtsorgane, $^{5}/_{1}$; b. Samentasche, $^{10}/_{1}$.

letztere ist weit kleiner als der des ersten Paares. Er ragt von Dissepiment $^{11}/_{12}$ in das 12. Segment hinein und trägt einen ebensolchen Anhang, wie der des ersten Paares. Während jedoch der Anhang des Samensackes des ersten Paares durch ein feines Häutchen — die Wandung der Testikelblase des zweiten Paares — an den betreffenden Samensack angepresst ist, erscheint der des Samensackes des zweiten Paares frei (b. u. p.). Die Prostaten besitzen einen dick scheibenförmigen, vielfach rissigen und durch tiefe, enge Kerben und Einschnitte in zahlreiche, ziemlich fest aneinander gepresste Lappen getheilten Drüsentheil und einen wenig gebogenen, gleichmässig dicken Ausführungsgang. Kopulationstaschen fehlen. Den äusserlichen Pubertäts-Papillen entsprechen kleine, weisse, sackförmige Drüsen an der Innenseite der Leibeswand.

Die Samentaschen (Fig. 7b) besitzen eine grosse, sackförmige Haupttasche, die durch einen etwa ein Drittel so langen, engen, scharf abgesetzten Ausführungsgang ausmündet. In das distale Ende dieses Ausführungsganges mündet ein Divertikel ein. Das Divertikel ist gerade gestreckt, so lang wie die Haupttasche oder wenig kürzer. Sein grösserer proximaler Theil ist zu einem dick wurstförmigen Samenraum angeschwollen, sein kürzerer distaler Theil bildet einen dünnen, scharf vom Samenraum abgesetzten Stiel. Das Längen-Verhältniss zwischen Stiel und Samenraum des Divertikels schwankt in geringem Grade, stets jedoch ist der Samenraum länger als der Stiel.

Fundnotiz: Nord-Celebes, Bone-Thal, von 400 m aufwärts (b); P. u. F. Sarasin leg.

Nord-Celebes, Buol (p); P. u. F. Sarasin leg. Aug. 94.

Erörterung: Diese Art scheint dem *A. Minahassae* nahe zu stehen. Sie unterscheidet sich von demselben besonders durch die Zeichnung, die äusseren Geschlechts-Charaktere, sowie durch die Organisation der vorderen ♂ Geschlechts-Organe.

Amyntas castaneus nov. spec.

Diese hübsche Form liegt mir in zwei gut konservirten Stücken vor.

Aeusseres: Die Dimensionen derselben sind fast gleich; sie sind annähernd 50 mm lang und 2½—3 mm dick. Die Segmentzahl beträgt 81 und 95. Die Färbung beruht auf einer etwas scheckigen, leuchtend-kastanienbraunen Pigmentirung, die gegen die Bauchseite streifig ausläuft. Die Borsten stehen auf pigmentlosen Fleckchen, die zu zusammenhängenden, rosenkranzförmigen Ringelbinden verschmelzen. Der Kopflappen ist sehr schmal, länglich und geht in ganzer Breite bis etwa zur Mitte des Kopfringes nach hinten. Die Borsten scheinen überall gleich gross zu sein. Sie bilden ventralmedian geschlossene, dorsalmedian sehr kurz unterbrochene Ketten, die ventral sehr wenig dichter sind als dorsal. Die

Borstenzahlen scheinen in den verschiedenen Körperregionen wenig verschieden zu sein; ich zählte $^{40}/_{VI}$, $^{38}/_{XII}$, $^{40}/_{XXVI}$. Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$.

Der ringförmige Gürtel erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16; er lässt weder Borsten, noch Rückenporen, noch Intersegmentalfurchen erkennbar bleiben. Die ♂ Poren liegen in der Borstenzone des 18. Segments ungefähr $^1/_3$ Körperumfang von einander entfernt, auf Längswülsten, die in der Mittelzone des 18. Segments etwas gegen die Mediane hin gewölbt sind, während dicht vor und hinter dieser Auswölbung, und zwar dicht am Rande des Wulstes, je eine winzige, grubenförmige Vertiefung liegt. Das eine Exemplar besitzt vier Paar Pubertäts-Papillen auf der vorderen Hälfte von Segment 17, 18, 19 und 20, in zwei Längslinien, die ziemlich dicht neben der ventralen Medianlinie verlaufen, und ausserdem ein fünftes Paar auf der hinteren Hälfte des 17. Segments und zwar in der Mitte zwischen der Linie des ♂ Porus und der betreffenden Linie der 4 inneren Pubertäts-Papillen. Das zweite Exemplar weicht nur insofern von dem ersten ab, als die linksseitige Papille des hintersten Paares um ein Segment nach hinten verschoben erscheint, so dass das hinterste Paar unsymmetrisch die Segmente 20 und 21 einnimmt. Die Pubertäts-Papillen sind weisslich, fast kreisrund; ihr Durchmesser übertrifft die halbe Segmentlänge etwas. Ein quer-ovales, durch eine zarte Furche umschriebenes Feldchen, ventralmedian auf Segment 14, muss als der Träger der Eileiter-Poren angesehen werden. Drei Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $^6/_7$, $^7/_8$ und $^8/_9$, die eines Paares ungefähr $^1/_3$ Körperumfang von einander entfernt.

Innere Organisation: Keines der Dissepimente des Vorderkörpers scheint besonders verdickt zu sein; vielleicht sind jedoch die Dissepimente $^{12}/_{13}$ und $^{13}/_{14}$ etwas stärker als die übrigen. Der Muskelmagen (zwischen Dissepiment $^7/_8$ und $^{10}/_{11}$ gelegen?) ist ziemlich kräftig. Die Darmblindsäcke sind einfach, nur durch die Dissepimente schwach eingeschnürt; sie nehmen nur wenig mehr als drei Segmente ein und sind nur wenig länger, als an der Basis breit; ihr Umriss ist fast regelmässig gleichschenklig dreiseitig; ihr zipfelförmiges blindes Ende ist etwas aufwärts gebogen. Eine niedrige Typhlosolis beginnt mit dem Segment der Darmblindsäcke. Die letzten Herzen finden sich im 13. Segment. *A. castaneus* ist plectonephridisch.

Zwei Paar dicke, kompakte Samensäcke liegen in Segment 11 und 12, die einer Seite fest aneinander gepresst. Von dem Samensack des vorderen Paares ist (wohl durch Dissepiment $^{10}/_{11}$?) eine vordere ventrale Partie schwach abgeschnürt; innerhalb derselben liegt ein Samentrichter des ersten Paares; sie ist also als Testikelblase des ersten Paares anzusprechen. Als Testikelblase des zweiten Paares muss

die hintere basale Partie des Samensackes des 11. Segments angesehen werden. Die basalen Partien der Samensäcke (bezw. die Testikelblasen und die basalen Partien der Samensäcke) einer Seite scheinen vollkommen miteinander verwachsen zu sein; doch liess sich dies Verhältniss nicht sicher feststellen; vielleicht sind diese Organe nur in Folge der Konservirung miteinander verklebt. Eine Kommunikation zwischen den beiderseitigen Komponenten der verschiedenen Paare findet scheinbar nicht statt. Die Prostaten besitzen einen ziemlich grossen, ungefähr 4 Segmente einnehmenden, ziemlich locker gelappten, vielfach rissigen Drüsentheil und einen gleichmässig dicken, fast gerade gestreckten Ausführungsgang. Kopulationstaschen fehlen. Den äusseren Pubertäts-Papillen entsprechen an der Innenseite der Leibeswand dicke, weissliche Drüsenmassen, die jederseits zu einer einheitlichen, länglichen Masse zusammengedrängt erscheinen.

Ovarien und Eileiter sind normal gelagert; die Ovarien haben die Gestalt eines spindelförmig verdickten Stranges.

Fig. 8.

Amyntas castaneus n. sp. Samentasche, $^{10}/_{1}$.

Die Samentaschen (Fig. 8) besitzen eine dick sackförmige, fast kugelige Haupttasche, die durch einen scharf abgesetzten, wenig kürzeren, ziemlich dünnen Ausführungsgang ausmündet. In das distale Ende dieses Ausführungsganges mündet ein Divertikel ein; dasselbe setzt sich aus einem haarförmig feinen Stiel, ungefähr so lang wie der Ausführungsgang der Haupttasche, und einem ungefähr gleich langen, fast bohnenförmigen Samenraum zusammen. Das ganze Divertikel ist kürzer als die Haupttaschen incl. Ausführungsgang, aber länger als dieser Ausführungsgang allein. Es ist grade gestreckt oder etwas gewunden. In einem Falle umschlang es fest den Ausführungsgang der Haupttasche.

Fundnotiz: Nord-Celebes, Südabfall der Matinang-Kette, 500—1000 m hoch; P. u. F. Sarasin leg.

Amyntas culminis nov. spec.

Ich konnte ein einziges Exemplar dieser zierlichen Art untersuchen.

Aeusseres: Dasselbe ist 50 mm lang, 2—3 mm dick und besteht aus 75 Segmenten. Die Pigmentirung besteht aus duff-violetten Intersegmentalbinden, die im Allgemeinen dorsal am breitesten sind, sich lateral verschmälern und spitz auslaufen, so dass sie die ganze Bauchseite frei lassen. Nur an den ersten Segmenten umfassen sie den Körper ringförmig. Am Vorderkörper sind diese Pigmentbinden noch durch eine zarte hellere Intersegmental-Linie getheilt.

Der Kopflappen treibt einen breiten dorsalen Fortsatz bis zur Mitte des Kopfringes. Die Borstenketten sind ventral dichter als dorsal,

ventralmedian geschlossen, dorsalmedian kurz und unregelmässig unterbrochen ($zz = {}^{5}/_{4}—2\,yz$); ich fand folgende Borstenzahlen $^{48}/_{V}$, $^{49}/_{IX}$, $^{53}/_{XII}$, $^{46}/_{XXVI}$. Die Borsten zeigen keine auffallende Verschiedenheit in der Grösse. Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$.

Aeussere Geschlechts-Charaktere: Ein Gürtel ist noch nicht zur Ausbildung gelangt, trotzdem die übrigen Geschlechtsorgane vollständig entwickelt zu sein scheinen; nur eine schwache, undeutlich begrenzte Verschleierung der Pigmentirung deutet bereits die Gürtelbildung an. Die ♂ Poren liegen ungefähr $^{1}/_{4}$ Körperumfang von einander entfernt, an der Innenseite fast halbmondförmiger, gegen die ventrale Medianlinie hin schwach concav ausgeschnittener, gegen die Aussenseite convex vorspringender Wülste. Zwei winzige Pubertäts-Papillen liegen ventralmedian vorn und hinten auf Segment 18; dazu kommt noch eine Papille einseitig neben der hinteren Papille, ungefähr in der Mitte zwischen dieser und der Linie des betreffenden ♂ Porus. Ein ♀ Porus ist nicht zu erkennen. Ein einziges Paar Samentaschen-Poren findet sich auf Intersegmentalfurche $^{7}/_{8}$; es sind grosse Schlitze mit wulstigen, zart gekerbten Lippen, deren Centren ungefähr $^{1}/_{5}$ Körperumfang von einander entfernt sein mögen. Die Umgegend der Samentaschen-Poren ist etwas drüsig verdickt.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{12}/_{13}$ bis $^{15}/_{16}$ sind etwas verdickt; die übrigen scheinen sämmtlich zart zu sein (?). Ein Muskelmagen liegt hinter Dissepiment $^{7}/_{8}$. Die Darmblindsäcke sind einfach, nur intersegmental etwas eingeschnürt, ziemlich breit und kurz; sie nehmen ungefähr die Länge von 3 Segmenten ein. Eine niedrige, firstförmige, etwas geschlängelte Typhlosolis beginnt in dem Segment der Darmblindsäcke. Die letzten Herzen finden sich im 13. Segment. *A. culminis* ist plectonephridisch.

Geschlechtsorgane: Die vorderen ♂ Geschlechtsorgane sind nach dem Typus derjenigen von *A. Minahassae* gebildet. Sie sind durchaus paarig ausgebildet; die Komponenten des Paares stossen median aneinander, ohne scheinbar daselbst zu verschmelzen. Im 10. Segment liegt ventral jederseits eine Testikelblase, deren nach vorn, aussen und oben gerichtete Partie samensackartig aufgebläht erscheint, während ihre hintere mediane Partie den Samentrichter des ersten Paares umschliesst. Nach hinten, das Dissepiment $^{10}/_{11}$ durchbrechend, geht diese Testikelblase in die basale Partie eines Sackes über, der in ganzer Länge des 11. Segments die eine Seite des Oesophagus umfasste. Die hintere basale Partie dieses Sackes, der der Hauptsache nach als Samensack anzusprechen ist, enthält den Samentrichter des zweiten Paares, ist also als die mit dem Samensack des 11. Segments verschmolzene Testikelblase des zweiten Paares anzusehen. Die hintere basale Partie des Sackes im 11. Segment setzt sich schliesslich, das Dissepiment $^{11}/_{12}$ durchbrechend, in den Samensack des 12. Segments

fort, der in Grösse und Gestalt dem des 11. Segments gleicht. Die Prostaten besitzen einen ziemlich grossen, ungefähr die Länge von 4 Segmenten einnehmenden Drüsentheil, dessen Breite etwas geringer, als seine Länge, und dessen Randpartie durch tiefe Einkerbungen lappig zugeschnitten ist; seine Oberfläche ist unregelmässig rissig. Der Ausführungsgang ist dick und ziemlich kurz, einfach gebogen, gegen das proximale Ende etwas verjüngt. Kopulationstaschen fehlen. Den Pubertäts-Papillen der äusseren Hautfläche entsprechen rundliche, weisse, etwas erhabene Drüsenpolster an der Innenseite der Leibeswand.

Die Ovarien bilden flache, rundliche Polster an der Hinterseite des Dissepiments $^{12}/_{13}$. Die Eitrichter haben die normale Stellung.

Fig. 9.

Amyntas culminis n. sp. Samentasche, $^{12}/_{1}$.

Die Samentaschen (Fig. 9) sind sehr charakteristisch gestaltet. Ihre Haupttasche ist kurz und breit sackförmig, etwas schief gedrückt; sie sitzt wie eine zur Seite übergekippte Mütze schief auf dem sehr dicken, fast eiförmigen muskulösen Ausführungsgang, dessen Umfang ungefähr dem der Haupttasche gleichkommt. In das distale Ende des Ausführungsganges mündet ein Divertikel ein, dessen proximales Ende zu einem länglich sackförmigen, weisslichen Samenraum angeschwollen ist, während es im Uebrigen aus einem langen, muskulös glänzenden, cylindrischen Schlauch besteht. Dieser schlauchförmige Theil des Divertikels beschreibt so vielfache und unregelmässige Windungen und Verschlingungen, dass er wie ein längliches Knäul aussieht. Die Länge des ganzen Divertikels in diesem verschlungenen Zustande übertrifft noch die des Ausführungsganges der Haupttasche.

Fundnotiz: Süd-Celebes, am Lompobatang (Pic von Bonthain) 2000 m hoch; P. u. F. Sarasin leg. X. 95.

Amyntas hexatheca Benham.

Perichaeta hexatheca, Benham: Some Earthworms from Celebes: in: Ann. nat. Hist., ser. 6, Vol. 18, 1896, pag. 440, Taf. 21, Fig. 5 a—e.

Diagnose: (Dimensionen: 138 mm : 8 mm; Segmentzahl: 74); Färbung: bleichbraun mit weissen Borstenzonen. Borsten sehr klein, in geschlossenen Ketten; Borstenzahlen: $^{70}/_{VI}$, $^{80}+{}^{?}/_{XIII}$, postclitellial mehr als 100. Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$. ♂ Poren der ventralen Medianlinie genähert. Pubertäts-Papillen symmetrisch, ventral, vor den Borstenzonen, 2 (3?) an Segment 17, je 3 an Segment 19 und 20. Samentaschen-Poren der ventralen Medianlinie genähert, 6 Paar, auf Intersegmentalfurche $^{3}/_{4}$—$^{8}/_{9}$. Darmblindsäcke von Segment 27 nach vorn ragend, mit 3—4 deutlichen und mehreren undeutlichen Nebendivertikeln. Zwei Paar gelappte Samensäcke in Segment 11 und 12; Prostaten mit kleinem, ziemlich kompaktem Drüsentheil und schwach

gebogenem Ausführungsgang, ohne Kopulationstasche. Samentaschen von vorn nach hinten an Grösse zunehmend; die des letzten Paares mit unregelmässig gekerbter, kurz und breit gestielter Haupttasche und lang schlauchförmigem, unregelmässig geschlängeltem, gegen das proximale Ende erweitertem Divertikel, das gestreckt länger als die Haupttasche ist; die vorderen graduell einfacher, kleiner und schlanker.

Fundnotiz: Süd-Celebes, Pic von Bonthain (t. Benham.).

Erörterung: Diese in der Collection Sarasin nicht vertretene Art scheint trotz der grossen Zahl der Samentaschen-Paare sich an die *A. jampeanus*-Gruppe (siehe unten!) anzuschliessen.

Amyntas jampeanus Benham. (s. l.).

Perichaeta jampeana und *P. digitata* und *P. bonthainensis*, Benham: Earthw. fr. Celebes, l. c., p. 430, 432 und 437.

Wie auf Halmahera und Batjan *A. Halmaherae* Mchlsn. den Mittelpunkt einer sehr mannigfachen und doch durch enge Verwandtschaft zusammengehaltenen, schwer zu gliedernden Formen-Gruppe bildet, so auf Celebes und der Jampea-Insel *A. jampeanus* Benham. Die verschiedenen Formen dieser Gruppe erlangen nicht nur durch ihre Dimensionen, sondern auch durch ihre Pigmentirung einen sehr verschiedenen Habitus. Wie in dem Fall von *A. Halmaherae* finden wir einfarbige und (infolge der Pigmentlosigkeit der Borstenzonen und des Bauches) getigerte Formen; wir finden rothe, violette, braune und blaugrüne Pigmente vertreten. Neben Riesenformen von fast einem halben Meter Länge treten Zwergformen auf, deren geschlechtsreife Individuen kaum ein Drittel Decimeter lang sind. Weitere Unterschiede zwischen den verschiedenen Formen beruhen auf den Borstenverhältnissen und den äusseren Geschlechts-Charakteren, daneben auch auf Eigenheiten der inneren Organisation.

Die bis jetzt bekannten Formen dieser Gruppe, *Perichaeta jampeana* Benh., *P. digitata* Benh. und *P. bonthainensis* Benh. betrachte ich als Unterarten einer weit umfassenden Art und reihe ihnen noch zwei weitere Unterarten an. Dieser weit umfassenden Art gebührt der Name der zuerst beschriebenen Form, *A.* (*P.*) *jampeanus* Benh. (s. l.). Sie lässt sich durch folgende Diagnose charakterisiren.

Diagnose des *A. jampeanus* Benh. (s. l.): Länge der geschlechtsreifen Stücke grösser als 200 mm. Borstenketten ventral geschlossen, dorsalmedian nur sehr kurz unterbrochen, mit mehr als 80 Borsten am 26. Segment (und den benachbarten). Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$. Gürtel ringförmig, über Segment 14—16. ♂ Poren der ventralen Medianlinie mehr weniger genähert, $^{1}/_{16}$—$^{1}/_{8}$ Körperumfang von einander entfernt. Ein unpaariger ♀ Porus ventralmedian an Segment 14. Zwei Paar Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche $^{7}/_{8}$ und $^{8}/_{9}$, in den Linien der

♂ Poren. Dissepiment $^{10}/_{11}$—$^{13}/_{14}$ stark verdickt, $^{8}/_{9}$ und $^{9}/_{10}$ fehlend. Muskelmagen zwischen Dissepiment $^{7}/_{8}$ und $^{10}/_{11}$; Darmblindsäcke im 27. Segment entspringend, mit zahlreichen Nebensäckchen am unteren Rande. Letzte Herzen im 13. Segment. Plectonephridisch. Zwei Paar Testikelblasen mit zwei Paar Samensäcken in Segment 11 und 12 kommunicirend; Prostaten mit fast grade gestrecktem muskulösen Ausführungsgang, ohne Kopulationstaschen. Samentaschen mit einem langen, schlauchförmigen, mehr weniger stark geschlängelten Divertikel, das am blinden Ende zu einem birnförmigen Samenraum angeschwollen ist.

Verbreitung: Nord-, Central- und Süd-Celebes; Jampea-Insel.

Verwandtschafts-Verhältnisse: *A. jampeanus* steht mit den übrigen Formen seiner Gruppe dem *A. Halmaherae* Mchlsn. von Halmahera und Batjan nahe. Diese Verwandtschaft ergiebt sich zunächst aus der Stellung der ♂ Poren, die für die Gattung *Amyntas* (*Perichaeta*) ziemlich ungewöhnlich ist. Während die ♂ Poren bei dieser Gattung meist weit von einander entfernt liegen, $^{1}/_{4}$ bis $^{1}/_{3}$ des Körperumfanges, sind sie bei diesen Art-Gruppen einander näher gerückt, bei der *A. jampeanus*-Gruppe bis zu $^{1}/_{8}$ oder $^{1}/_{16}$ des Körperumfanges, bei der *A. Halmaherae*-Gruppe durchschnittlich bis zu $^{1}/_{13}$ des Körperumfanges. Auch in anderer Hinsicht erscheinen die in Rede stehenden Art-Gruppen einander verwandt.

A. jampeanus subsp. bonthainensis Benh.

Perichaeta bonthainensis, Benham: Earthw. fr. Celebes, l. c., p. 437, Taf. 20, Fig. a—d, Taf. 21, Fig. 3e.

Dieser Form ordne ich vier Exemplare zu, die eigenthümlicher Weise an zwei sehr weit von einander entfernt liegenden Orten — in Nord- und in Süd-Celebes — gefunden worden sind. Auf eines dieser Stücke (von Nord-Celebes) bezieht sich die Notiz von P. u. F. Sarasin im ersten Reisebericht[1]) über „eine jener blau schimmernden Riesen-Perichaeten", lautend „Wenn wir das Thier berührten, spritzte es aus seinen Rückenporen Saft hervor, auf eine Entfernung von gut 0,5 m." Die Zuordnung dieser Stücke zu der Benham'schen Form ist insofern unsicher, als bei dieser die Borsten der Segmente 4—6 „slightly larger" als die Borsten im Allgemeinen sein sollen, während bei meinen Stücken wenigstens kein äusserlich erkennbarer Unterschied in der Borstengrösse vorhanden ist. Ich lasse eine eingehende Beschreibung der mir vorliegenden Stücke folgen:

Aeusseres: Die Dimensionen derselben übertreffen noch die der typischen Form. Sie sind 370—420 mm lang, im Maximum 15—20 mm dick und bestehen aus 127—148 Segmenten. (Benham'sches Stück: 280 mm lang, (13) 17—19 mm dick, mit 107 Segmenten.) Die Färbung der

[1]) Sarasin, P. u. F.: Reiseberichte aus Celebes; erster Ber.; in Zeitsch. Ges. Erdkunde Berlin, Bd. 29, 1894, p. 355.

konservierten Thiere ist durch ein grünlich blaues Pigment bedingt, welches, auch an den Körperenden, gegen die Ventralseite ausgelöscht ist und durch die pigmentlosen, weisslichen Borstenzonen in breite intersegmentale Querbinden zerlegt wird. Der Kopflappen ist verhältnissmässig klein, mit medianer Längsfurche versehen. Er treibt einen seitlich nur durch zarte Längsfurchen begrenzten, breiten dorsalen Fortsatz bis etwa zur Mitte des Kopfringes nach hinten. Die Borsten sind zart, dorsal ein wenig weitläufiger gestellt als ventral. Die Borstenketten sind ventral geschlossen, dorsal kurz und unregelmässig unterbrochen. Ich zählte $^{136}/_{VIII}$, $^{132}/_{XXV}$, (Benham $^{92}/_{III}$, $^{125}/_{XIII}$, $^{128—130}/_{XXVI}$). Der erste Rückenporus liegt auf der Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$. Ein ringförmiger, erhabener Gürtel erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Borsten, Rückenporen und Intersegmentalfurchen sind in der Gürtelregion nicht erkennbar; doch bleiben die pigmentirten Intersegmentalbinden als schwacher Schleier sichtbar. Zwei grosse, augenförmige ♂ Poren liegen ventral auf der Borstenzone des 18. Segments. Ihre Centren sind ungefähr $^{1}/_{10}$ Körperumfang von einander entfernt. Sie sind von starken, breiten Drüsen-Wülsten umfasst, die die ganze Länge des 18. Segments einnehmen. Auch die ventralmediane Partie des 18. Segments zwischen diesen beiden Wülsten ist drüsig verdickt. Zwei Paar flache, rundliche Pubertäts-Papillen liegen auf den vorderen Hälften der Segmente 17 und 19, etwas ausserhalb der ♂ Poren. Durch drüsige Verdickungen der Haut sind diese Papillen mit den äusseren Partien der Drüsenwälle der ♂ Poren verbunden, sodass es fast den Eindruck macht, als erstrecke sich jederseits ein Drüsenwall von dem vorderen Theil des 17. nach dem vorderen Theil des 19. Segments, so zwar, dass die Enden dieser Längswälle durch Pubertäts-Papillen markirt sind, während sie mit ihren Innenseiten an den Aussenseiten der wulstigen Ränder der ♂ Poren vorbei streichen. Während wir diese Anordnung der Pubertäts-Organe bei zwei Exemplaren von Süd-Celebes finden, weichen zwei Exemplare vom nördlichen Celebes etwas davon ab. Bei diesen sind die jederseits zwischen den vorderen und hinteren Pubertätspapillen verlaufenden Drüsenwälle nicht deutlich ausgeprägt; dafür aber ist die Median-Partie der Segmente 17 bis 19 stark eingesenkt, so dass die ♂ Papillen auf den seitlichen Abhängen eines medianen, eingesenkten Geschlechtsfeldes liegen. Ausserdem kommen bei diesen Exemplaren noch zwei weitere, ventralmediane Pubertäts-Papillen hinzu, und zwar bei dem einen je eine vorn auf Segment 18 und 19, bei dem andern vorn auf Segment 17 und 19. Einen wesentlichen Unterschied sehe ich in dieser verschiedenartigen Ausstattung mit Pubertäts-Papillen nicht. Ich halte sie für eine unwesentliche Variabilität. Zwei Paar Samentaschen-Poren, quere Schlitze, liegen auf den Intersegmentalfurchen $^{7}/_{8}$ und $^{8}/_{9}$, ungefähr ebenso weit wie die ♂ Poren von einander entfernt.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{8}/_{9}$ und $^{9}/_{10}$ fehlen; die Dissepimente $^{10}/_{11}$ bis $^{13}/_{14}$ sind stark verdickt. Ein kräftiger Muskelmagen liegt zwischen den Dissepimenten $^{7}/_{8}$ und $^{10}/_{11}$. Die Darmblindsäcke tragen eine Reihe (etwa 8) fingerförmige Anhänge am basalen Theil ihres unteren Randes. Die letzten Herzen liegen in Segment 13.

Geschlechtsorgane: Zwei Paar kleine, kugelige Testikelblasen finden sich, dicht aneinander gelegt, aber nicht mit einander verschmolzen, im 11. Segment; die des vorderen Paares, dem 10. Segment angehörig, ragen mit ihrem vorderen Theil etwas in das 10. Segment hinein. Jede Testikelblase setzt sich in einen zungenförmigen Samensack fort. Die Samensäcke des vorderen Paares ragen in das 11. Segment, die des hinteren Paares in das 12. Segment hinein. Die Prostaten sind auf das 17. und 18. Segment beschränkt. Ihr Drüsentheil ist platt herzförmig bis gerundet dreiseitig, ziemlich kompakt, vieltheilig rissig. Ihr muskulöser Ausführungsgang ist ziemlich dick, grade gestreckt. Kopulationstaschen sind nicht vorhanden.

Die Samentaschen besitzen eine länglich sackförmige oder umgekehrt birnförmige Haupttasche, die durch einen kurzen, ziemlich dünnen, mässig scharf abgesetzten Ausführungsgang ausmündet. In das distale Ende des Ausführungsganges mündet von vorn her ein Divertikel ein. Dasselbe hat die Gestalt eines langen, am distalen Ende zu einem grossen birnförmigen Samenraum angeschwollenen Schlauches, der in viele, verschieden weite, unregelmässige Schlängelungen fest zusammengelegt ist. Das Divertikel erreicht in zusammengelegtem Zustande ungefähr die halbe Länge der Haupttasche. Nach Ausstreckung, die sich übrigens wenigstens bei dem vorliegenden Exemplar nicht ohne Gewalt bewerkstelligen liesse, würde seine Länge die der Haupttasche um ein Beträchtliches übertreffen.

Fundnotizen: Süd-Celebes, Pic von Bonthain (t. Benham).

Süd-Celebes, Gipfelzone des Pic von Maros, ca. 1300 m hoch; P. u. F. Sarasin leg.

Nord-Celebes, Grenzgebirge zwischen der Minahassa und Balaang Mongondow, ca. 1000 m; P. u. F. Sarasin leg. 29. XI. 92.

A. jampeanus subspec. fumigata nov.

Von dieser neuen Unterart konnte ich zwei Stücke untersuchen.

Aeusseres: Die Dimensionen des einen vollständig geschlechtsreifen Stückes übertreffen bedeutend die des zweiten, das der unvollkommenen Ausbildung des Gürtels wegen (Gürtelsegmente nur durch die etwas abweichende Färbung markirt) als unreif angesehen werden muss. Jenes grössere Stück ist ungefähr 350 mm lang, 15 bis 18 mm dick und besteht aus 131 Segmenten. Die Färbung der beiden Stücke scheint mit der der Unterart *A. j. digitatus* übereinzustimmen. Sie besteht aus einem gleichmässigen Rauchgrau an der Rückenseite, das gegen die Bauchseite

in ein einfaches Grau übergeht. Am Gürtel ist die Färbung auffallend dunkler und in Folge des Irisirens der Cuticula mit einem leicht violetten Schimmer versehen. Der Kopflappen treibt einen breiten dorsalen Fortsatz bis ungefähr zur Mitte des Kopfringes nach hinten. Die Borsten sind gleichmässig zart. Die Borstenketten zeigen keine regelmässigen Unterbrechungen. Ventral sind sie gleichmässig geschlossen, am Vorderkörper hier etwas weitläufiger als dorsal. Die Zahl der Borsten eines Segments scheint ihr Maximum vor dem Gürtel zu erreichen. Ich stellte folgende Borstenzahlen fest: $^{53}/_{V}$, $^{84}/_{IX}$, $^{70}/_{XXV}$.

Diese Form zeichnet sich durch die verhältnissmässig bedeutende Annäherung der ♂ Poren an die ventrale Medianlinie aus. Die beiden ♂ Poren sind nur etwa $^{1}/_{14}$ bis $^{1}/_{16}$ des Körperumfanges von einander entfernt und liegen in zwei fast kreisförmigen, seichten, von schwachen Wällen umgrenzten Vertiefungen und zwar nicht im Centrum derselben, sondern ein Weniges der ventralen Medianlinie genähert. Bei dem kleineren, nicht vollständig reifen Exemplar liessen sich in der Nachbarschaft der ♂ Poren 5 deutliche Pubertäts-Papillen erkennen, zwei Paar vorn auf Segment 17 und 19 und eine unpaarige, ventralmediane vorn auf Segment 19. Das grössere Stück schien nur die beiden Pubertäts-Papillen des vorderen Paares zu besitzen, und auch diese waren nicht so deutlich wie bei dem kleineren Stück.

Innere Organisation: Die innere Organisation entspricht vollkommen der Diagnose der Art. Erwähnt mag werden, dass die Darmblindsäcke einen sehr hohen Grad der Komplicirung repräsentiren. Die Nebensäckchen sind grösstentheils gegabelt; bei manchen zeigen die Gabeläste sogar kurze, stummelförmige Auswüchse dritter Ordnung. Der Drüsentheil der Prostaten ist ziemlich kompakt, unregelmässig rissig, durch einen schärferen Einschnitt in zwei Theile gespalten. Er ist plattgedrückt. Sein Umriss hat die Gestalt eines durch eine Sekante verschnittenen Kreises. Der Drüsentheil umhüllt das proximale Ende des grade gestreckten Ausführungsganges.

Die Haupttasche der Samentaschen ist länglich sackförmig. Das Divertikel der Samentaschen ist kaum so lang wie die Haupttasche, etwas geschlängelt (bei den Samentaschen der rechten Seite) oder fast grade gestreckt (bei den Samentaschen der linken Seite). Der Samenraum des Divertikels ist verhältnissmässig klein.

Fundnotizen: Central-Celebes, 1 Tagereise südlich vom Posso-See, ca. 550 m hoch; P. u. F. Sarasin leg. (grösseres Stück).

Central-Celebes, Süd-Abfall der Takalekadjo-Kette; P. u. F. Sarasin leg. 7. II. 95 (kleineres Stück).

Erörterung: Diese Unterart erinnert in ihrem Habitus an subsp. *digitata*, von der sie sich jedoch sofort durch die geringeren Borstenzahlen,

durch die Ausstattung mit Pubertäts-Papillen und durch die Gestaltung der Prostaten unterscheidet. Auch von *A. j.* subsp. *bonthainensis* unterscheidet sie sich durch die Borstenzahlen.

A. jampeanus subsp. tigrina nov.

Diese Unterart ist durch ein einziges Exemplar in der Collection Sarasin vertreten.

Aeusseres: Die Dimensionen sind gering in Hinsicht auf die der anderen Unterarten. Das Stück ist 225 mm lang, 6—9 mm dick und besteht aus 125 Segmenten. Die Pigmentirung besteht aus hellvioletten intersegmentalen Bändern, die am Vorder- und Mittelkörper nur die Rückenseite, am Hinterende die ganze dorsale Körperhälfte einnehmen. Der Kopflappen treibt einen breiten dorsalen Fortsatz bis ungefähr zur Mitte des Kopfringes. Die Borstenketten sind fast vollkommen geschlossen, nur manchmal ventral undeutlich und kurz unterbrochen, ventral etwas dichter als dorsal. Ich stellte folgende Borstenzahlen fest: ^{64}/IX, ^{82}/XIII, ^{86}/XXVI.

Die ♂ Poren liegen bei dieser Unterart verhältnissmässig weit von einander entfernt, ungefähr ^{1}/$_5$ des Körperumfanges, im Grunde tiefer Gruben. Zwei Paar ziemlich undeutliche Pubertäts-Papillen liegen vorn auf Segment 17 und 19, nicht ausserhalb, sondern auf den Linien der ♂ Poren; eine fünfte findet sich ventralmedian vorn auf Segment 19. Die Samentaschen-Poren liegen in den Linien der ♂ Poren.

Innere Organisation: Die innere Organisation entspricht der Diagnose der Art. Die Nebensäckchen der Darmblindsäcke sind zum Theil gegabelt oder mit beuligen Aussackungen versehen.

Die Samensäcke zeichnen sich vor denen der übrigen von mir untersuchten Unterarten dadurch aus, dass sie am oberen Rande einige durch scharfe Einschnitte gesonderte Läppchen tragen. Der Drüsentheil der Prostaten ist verhältnissmässig gross, flach nierenförmig. Sein Aussenrand zeigt scharfe Einschnitte, die besonders in der hinteren Hälfte zur Abschnürung gesonderter Läppchen führen.

Die Samentaschen haben eine breit sackförmige Haupttasche. Ihr Divertikel ist lang und in mehrere sehr breite Windungen fest zusammengelegt. Der Samenraum des Divertikels ist bei dem untersuchten Stück sehr klein.

Fundnotiz: Süd-Celebes, Wald bei Maranka, am Süd-Abhange des Pic von Maros, ca. 700 m hoch; P. u. F. Sarasin leg.

Erörterung: Diese zierliche Unterart repräsentirt innerhalb der Art *A. jampeanus* (s. l.) eine ähnliche Farben-Varietät, wie *A. Halmaherae* subsp. *coecilia* Mchlsn. innerhalb der Art *A. Halmaherae* Mchlsn.

Amyntas fissiger nov. spec.

Von den 9 mir vorliegenden Exemplaren dieser Art sind drei vollkommen geschlechtsreif, mit einem Gürtel ausgestattet.

Aeusseres: Die folgenden Angaben über die Dimensionen beziehen sich auf diese letzteren drei Exemplare. Die Länge schwankt zwischen 33 und 38 mm, die maximale Dicke zwischen 2 und 3 mm, die Segmentzahl zwischen 86 und 95. Auffallenderweise hat das kleinste der drei Stücke die grösste Segmentzahl. Die Thiere sind dorsal am Vorderkörper zart violett gefärbt. Gegen die Bauchseite ist diese Färbung sanft abgetönt. Die dorsale Medianlinie ist in ganzer Körperlänge als dunkler, violetter Streifen erkennbar. Der Kopflappen treibt einen breiten dorsalen Fortsatz bis ungefähr zur Mitte des Kopfringes nach hinten. Die Segmente sind dreiringlig, die mittleren, die Borsten tragenden Ringel schwach wallförmig erhaben. Die Borsten sind am ganzen Körper gleichmässig zart und stehen überall annähernd gleichmässig dicht in ventral geschlossenen, dorsal kurz unterbrochenen Ketten. Als Borstenzahlen stellte ich fest: $^{36}/_{V}$, $^{38}/_{XII}$, $^{38}/_{XXVI}$. Der erste Rückenporus liegt scheinbar konstant auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$.

Der ringförmige Gürtel erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Er lässt die Rückenporen deutlich, die Intersegmentalfurchen undeutlich und die Borsten gar nicht erkennbar bleiben. Die ♂ Poren liegen auf winzigen Papillen, ungefähr $^1/_8$ Körperumfang von einander entfernt. Hinter jedem ♂ Porus, und zwar auf Intersegmentalfurche $^{18}/_{19}$, liegt eine schmal spaltförmige Einsenkung, die vorn und hinten von flachen Drüsen-Verdickungen begleitet wird. Ausserhalb jedes ♂ Porus liegt in der Borstenzone des 18. Segments je eine ziemlich flache, rundliche Pubertäts-Papille und je eine ebenso gestaltete vorn auf Segment 19, eben ausserhalb der Linie des ♂ Porus. Während die spaltförmigen Einsenkungen schon an ziemlich jungen Stücken erkennbar sind, treten die Pubertäts-Papillen nur an den vollkommen geschlechtsreifen Thieren auf. Zwei Paar äusserlich nicht erkennbare Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $^7/_8$ und $^8/_9$, ungefähr in den Linien der ♂ Poren. Die ganze Ventralseite in der Region der Samentaschen-Poren, an Segment 7—9, ist drüsig verdickt; doch ist diese Verdickung nicht scharf begrenzt.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{10}/_{11}$ und $^{11}/_{12}$ sind etwas verdickt, ebenfalls, aber nur sehr schwach, Dissepiment $^{12}/_{13}$. Auch einige Dissepimente der Samentaschen-Region scheinen verdickt zu sein. Dissepiment $^8/_9$ und $^9/_{10}$ fehlt. Ein ziemlich kleiner Muskelmagen liegt hinter Dissepiment $^7/_8$. Die Darmblindsäcke sind schmal und einfach, etwas geknickt und nur schwach durch die Dissepimente eingeschnürt; sie nehmen ungefähr die Länge dreier Segmente ein. Eine krausenförmige Typhlosolis

beginnt in scharfem Absatz mit dem Segment der Darmblindsäcke, dem 26. (?) Segment. Die letzten Herzen finden sich im 13. Segment. *A. fissiger* ist plectonephridisch.

Zwei Paar Samentrichter liegen ventral in Segment 10 und 11, eingeschlossen in die basalen Partien ziemlich kompakter und mässig grosser Samensäcke. Ein drittes Paar Samensäcke hängt von Dissepiment $^{11}/_{12}$ in das 12. Segment hinein. Die Samensäcke des 10. Segment kommuniciren mit einander und mit denen des 11. Segments, diese letzteren ebenfalls mit einander und mit denen des 12. Segments. Der kleinere obere Theil jedes Samensackes ist durch eine Abschnürung von dem grösseren unteren Theil gesondert, am schärfsten bei den Samensäcken des 12. Segments. Die Prostaten besitzen einen mässig grossen, ziemlich locker viellappigen und oberflächlich vielfach rissigen Drüsentheil und einen gleichmässig dicken, S-förmig gebogenen muskulösen Ausführungsgang; Kopulationstaschen fehlen.

Die Samentaschen besitzen eine unregelmässig sackförmige Haupttasche, die durch einen wenig kürzeren, schlanken, ziemlich scharf abgesetzten Austührungsgang ausmündet. Das distale Ende dieses Ausführungsganges ist zwiebelförmig angeschwollen, und in diese Anschwellung mündet ein schlankes Divertikel ein. Das Divertikel besteht aus einem engen, eng und unregelmässig gewundenen oder geschlängelten Schlauch, dessen proximales Ende zu einem ovalen Samenraum aufgeblasen, während sein distales Ende schwach muskulös verdickt ist. Gestreckt würde die Länge des Divertikels ungefähr der Länge der Haupttasche gleichkommen.

Fundnotizen: Süd-Celebes, Pic von Bonthain, am Lompobatang, 2000 m hoch; P. u. F. Sarasin leg. Oct. 95.

Süd-Celebes, Pic von Bonthain, Gipfelzone des Lompobatang, über 2500 m hoch. P. u. F. Sarasin leg. 10. Nov. 95.

Erörterung: Diese Art steht dem *A. jampeanus* Benham nahe. Es liesse sicht vielleicht eine Vereinigung mit dieser Art rechtfertigen; doch würde die in diesem Falle als Unterart anzusehende Form ziemlich weit von den übrigen Unterarten des *A. jampeanus* entfernt stehen. Ich stelle sie einstweilen als gesonderte Art auf. Dieselbe repräsentirt innerhalb der *A. jampeanus*-Gruppe eine Zwergform.

Die Länge des kleinsten geschlechtsreifen Exemplares verhält sich zu der des grössten Exemplares der Gruppe, einem Exemplar der Riesenform *A. jampeanus subsp. bonthainensis* von 420 mm Länge, ungefähr wie 1 zu 13.

Amyntas kalaenensis nov. spec.

Diese Art beruht auf der Untersuchung eines einzigen Exemplares.

Aeusseres: Dasselbe ist ungefähr 50 mm lang, im Maximum 2½ mm dick und besteht aus 92 Segmenten. Die Färbung ist dorsal lebhaft

violett, gegen den Bauch sanft abgetönt, am Vorderende jedoch den Körper fast ganz umfassend. Die Borstenzonen sind in der pigmentirten Region als sehr zarte, wenig hellere Punkt-Linien erkennbar. Die Gestalt des Kopflappens ist nicht festzustellen. Die Borsten sind überall zart; sie stehen in ventralmedian geschlossenen, dorsalmedian sehr kurz unterbrochenen Ketten, dorsal etwas weitläufiger als ventral. Ich stellte folgende Borstenzahlen fest: $^{30}/_{VI}$, $^{44}/_{XII}$, $^{49}/_{XXVI}$. Der erste Rückenporus liegt auf der Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$.

Der ringförmige Gürtel erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Die Rückenporen, in sehr geringem Maasse auch die Intersegmentalfurchen, sind auch am Gürtel erkennbar, nicht aber die Borsten. Die ♂ Poren stehen ungefähr $^1/_9$ Körperumfang von einander entfernt in der Borstenzone des 18. Segments, auf winzigen, weisslichen Papillen. Vor und hinter jedem ♂ Porus findet sich auf Intersegmentalfurche $^{17}/_{18}$ und $^{18}/_{19}$ je eine drüsige, fast schlitzförmige Vertiefung; die Vertiefungen überragen die Linien der ♂ Poren etwas mehr nach aussen als nach innen; ihre Mittelpunkte liegen also etwas weiter von der ventralen Medianlinie ab als die ♂ Poren. Drei Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $^6/_7$—$^8/_9$, in den Linien der ♂ Poren, also der ventralen Medianlinie genähert.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{10}/_{11}$ bis $^{12}/_{13}$ scheinen etwas verstärkt zu sein, die Dissepimente $^8/_9$ und $^9/_{10}$ zu fehlen. Ein kräftiger Muskelmagen liegt hinter Dissepiment $^7/_8$. Die Darmblindsäcke sind gross, fast einfach; ausser den dissepimentalen Einschnürungen weisen sie nur wenige, schwach vortretende Aussackungen am unteren Rande auf. In dem Segment der Darmdivertikel beginnt eine niedrige, firstförmige Typhlosolis.

Zwei Paar grosse, kompakte Samensäcke (Fig. 10) liegen in Segment 11 und 12. Die beiden Samensäcke einer Seite entspringen aus einer Doppelblase, den verschmolzenen Testikelblasen beider Paare, die im 11. Segment, oder vielleicht genauer auf der Grenze zwischen dem 10. und 11. Segment liegen. Eine quere Einschnürung verräth die Doppelnatur dieser Blasen. Die Testikelblasen stossen ventralmedian aneinander und scheinen hier auch mit einander in Kommunikation zu stehen. Die Prostaten bestehen aus einem kleinen, kreisscheibenförmigen, stark rissigen Drüsentheil und einem gleichmässig dicken, fast grade gestreckten Ausführungsgang. Kopulationstaschen fehlen. In der ventralen Partie der Segmente 18 und 19 stehen zahlreiche klumpige Drüsen an der Innenseite der Leibeswand.

Fig. 10.

Amyntas kalaenensis n. sp. Vordere ♂ Geschlechtsorgane, $^5/_1$.

Die Ovarien und Eileiter zeigen die normale Lagerung; sie sind verhältnissmässig gross. Die Ovarien, büschelige Gruppen mit vielen, am

freien Ende klumpig oder kugelig angeschwollenen Theilstücken, sind ventralmedian nicht von einander getrennt; man könnte sie unpaarig nennen. Die Dissepimente $^{12}/_{13}$ und $^{13}/_{14}$ sind im Bereich der Ovarien bezw. des unpaarigen Ovariums durch muskulöse Bänder, die sich nach hinten zu an die Leibeswand ansetzen, mit einander verbunden. Die Samentaschen bestehen aus einer birnförmigen oder kurz gestielt sackförmigen Haupttasche und einem Divertikel, das in den kurzen, nicht scharf abgesetzten Ausführungsgang der Haupttasche einmündet. Das Divertikel ist lang schlauchförmig, am blinden Ende sehr schwach keulenförmig erweitert, am distalen Ende etwas muskulös verdickt und beschreibt, besonders in seiner distalen Hälfte, einige weite, unregelmässige Windungen oder Schlängelungen. Grade ausgestreckt würde es die Haupttasche an Länge übertreffen.

Fundnotiz: Celebes[1]); P. u. F. Sarasin leg.

Erörterung: Diese zum Formenkreis des *A. jampeanus* gehörende Art steht dem *A. fissiger* sehr nahe. Sie unterscheidet sich von demselben, wie auch von *A. jampeanus*, hauptsächlich durch die grössere Zahl der Samentaschen-Paare. Auch das Fehlen der Pubertäts-Papillen scheint für *A. kalaenensis* charakteristisch zu sein.

Amyntas purpureus Benh.

Perichaeta purpurea, Benham: Earthw. fr. Celebes, l. c., p. 445, Taf. 21, Fig. 6a—d.

Diagnose: (Dimensionen: 72—95 mm : 5 mm, Segmentzahl 116.) Färbung dunkel purpurn, mit schwach helleren Borstenzonen am Mittel- und Hinterkörper. Dorsaler Kopflappen-Fortsatz bis $^1/_3$ der Länge des Kopfringes. Borstenketten geschlossen; Borstenzahlen: $^{31}/_{II}$, $^{54}/_{VI}$, $^{70}/_{XIII}$, $^{70}/_{XXV}$. Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche $^{11}/_{12}$. Gürtel normal, ohne Borsten; ♂ Poren zarte Schlitze auf der Borstenzone (ungefähr $^1/_8$ Körperumfang von einander entfernt?, nach Abbildung!); je eine winzige Pubertäts-Papille jederseits neben jedem ♂ Porus, je ein Paar hinten auf Segment 17 und 19, der ventralen Medianlinie genähert, und je einer hinter jedem Samentaschen-Porus. Zwei Paar Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche $^7/_8$ und $^8/_9$ (ungefähr in den 7. Borstenlinien). Dissepimente $^{10}/_{11}$ und $^{11}/_{12}$ etwas stärker als die übrigen. Muskelmagen wie gewöhnlich; Darmblindsäcke in Segment 27 entspringend, einfach. Samensäcke in Segment 11 und 12; Prostaten mit kleinem Drüsentheil und schleifenförmig ausgebogenem, schlankem muskulösen Ausführungsgang, ohne Kopulationstasche. Samentaschen mit fast kugeliger Haupttasche, die durch einen kürzeren, schlanken, scharf abgesetzten Ausführungsgang ausmündet, und einem grossen, schlank keulenförmigen, einmal gebogenen Divertikel, das weit länger als die Haupttasche ist.

[1]) Die genauere Fundorts-Angabe, auf welcher der Name dieser Art beruht, hat sich nachträglich als unsicher erwiesen.

Fundnotiz: Süd-Celebes, Pic von Bonthain, 6000 engl. Fuss hoch (t. Benham).

Erörterung: Diese Art ist in der Collection Sarasin nicht enthalten. Sie scheint dem Formenkreis des *A. jampeanus* anzugehören. Sie weicht von allen andern bekannten Formen dieser Gruppe durch die fast graden, nicht geschlängelten Samentaschen-Divertikel ab.

Amyntas Sarasinorum nov. spec.

Die Herren Dres. Sarasin sammelten zwei Exemplare dieser hübsch gezeichneten Art.

Aeusseres: Die Dimensionen dieser Stücke sind verschieden; das grössere (zerbrochen, aber scheinbar vollständig) ist 165 mm lang, 7—8 mm dick und besteht aus 99 Segmenten. Das kleinere ist 135 mm lang, 4 bis 5 mm dick und besteht aus 93 Segmenten. Die Pigmentirung besteht aus mehr oder weniger dunkel purpurnen Intersegmentalbinden, die im Allgemeinen gegen die Bauchseite spitz auslaufen und nur am vollständig pigmentirten 1. Segment den Körper ringförmig umfassen. Die Mittelpartie der Kopflappen-Oberseite ist pigmentirt; die Randpartien sowie die Unterseite des Kopflappens sind pigmentlos. Die pigmentlose Borstenzone ist dorsal überall sehr schmal, am Vorderkörper dorsalmedian besonders eingeengt, in Zusammenhang mit der kurzen Unterbrechung in den Borstenketten. Der Kopflappen treibt einen breiten dorsalen Fortsatz bis ungefähr zur Mitte des Kopfringes. Die Borstenketten sind ventral geschlossen, dorsal kurz und unregelmässig unterbrochen ($zz < 2yz$), ventral dichter als dorsal; als Borstenzahlen fand ich $^{45}/_{\text{V}}$, $^{60}/_{\text{IX}}$, $^{56}/_{\text{XXVI}}$. Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$.

Der Gürtel ist ringförmig und erstreckt sich voll über die 3 Segmente 14—16. Er lässt die Intersegmentalfurchen nicht, die Pigmentirung nur sehr verschleiert erkennbar bleiben.

Die ♂ Poren liegen ungefähr $^1/_6$ Körperumfang von einander entfernt. Sie erscheinen als quere Schlitze mit gekerbten Rändern und sind bei keinem der beiden Stücke irgend wie auf Erhabenheit gestellt oder von Erhabenheiten begleitet. Es ist keine Spur von äusseren Pubertäts-Organen zu erkennen. Ein unpaariger ♀ Porus liegt ventralmedian an Segment 14. Zwei Paar Samentaschen-Poren, äusserlich nicht erkennbar, finden sich auf Intersegmentalfurche $^7/_8$ und $^8/_9$.

Innere Organisation: Keines der Dissepimente des Vorderkörpers ist stark verdickt. Die Dissepimente $^6/_7$ und $^7/_8$ sowie $^{10}/_{11}$—$^{12}/_{13}$ sind schwach verdickt, vielleicht ist auch das Dissepiment $^5/_6$ noch ein wenig dicker als die normal zarten. Die Dissepimente $^8/_9$ und $^9/_{10}$ fehlen. Ein kräftiger Muskelmagen liegt zwischen Dissepiment $^7/_8$ und $^{10}/_{11}$. Die Darmblind-

säcke sind schlank und ragen vom 26. Segment durch mehrere Segmente, bis in das 21. Segment, nach vorn; ihre Unterseite ist durch verschieden tiefe Kerbschnitte gespalten, zwischen denen kurze, stummelförmige oder blasig aufgetriebene, sehr verschieden grosse Aussackungen stehen, etwa 18 an der Zahl; nur das zipfelförmige Ende innerhalb der beiden vordersten Segmente trägt keine Aussackungen; sondern ist nur durch leichtere Einschnürungen charakterisirt. Vom 27. Segment an trägt der Mitteldarm eine mässig hohe, firstförmige Typhlosolis. Die letzten Herzen liegen im 13. Segment. Das Rückengefäss ist einfach. Vom 26. Segment an ragen paarweise angeordnete, weisse, ovale Körperchen vom Rückengefäss, und zwar von den Durchbruchsstellen desselben durch die Dissepimente, nach vorn in die Leibeshöhle hinein. *A. Sarasinorum* ist plectonephridisch.

Geschlechtsorgane: Zwei Paar Samentrichter liegen, eingebettet in zwei Paar grosse, fast kugelige Testikelblasen, in Segment 10 und 11. Die vorderen Testikelblasen sind beträchtlich grösser als die hinteren. Die Testikelblasen sind gegen einander gedrückt, scheinen aber im Uebrigen vollkommen getrennt von einander zu sein. Jede Testikelblase treibt einen verhältnissmässig kleinen Samensack in das nächstfolgende Segment hinein; diese Samensäcke, in Segment 11 und 12 gelegen, sind vieltheilig, gedrängt traubig. Die Prostaten bestehen aus einem sehr kleinen, auf das 18. Segment beschränkten, dick scheibenförmigen Drüsentheil von ziemlich fester, aber oberflächlich stark rissiger Struktur, und einem bogenförmig gekrümmten, gleichmässig dicken, muskulösen Ausführungsgang; Kopulationstaschen fehlen.

Fig. 11.

Amyntas Sarasinorum n. sp. Samentasche, $^{15}/_{1}$.

Die Samentaschen (Fig. 11), in Segment 8 und 9 gelegen, bestehen aus einer kurz sackförmigen, unregelmässig aufgebeulten Haupttasche, die durch einen sehr kurzen, engen, nicht scharf abgesetzten Ausführungsgang ausmündet, und einem einzigen Divertikel. Dieses Divertikel ist ungefähr $^{2}/_{3}$ so lang wie die Haupttasche; seine proximale Hälfte ist zu einem dick bohnenförmigen Samenraum angeschwollen; seine distale Hälfte ist dick schlauchförmig und entspringt nicht ganz grade aus einem der schmalen Pole des Samenraums. Bei beiden Exemplaren fand ich an dem Divertikel einer Samentasche, dicht unter dem bohnenförmigen Samenraum, ein kleines blasiges Nebendivertikel.

Fundnotizen: Nord-Celebes, Nordseite der Matinang-Kette, ca. 250 m hoch; P. u. F. Sarasin leg. VIII. 94.

Central-Celebes, Gebirge südl. v. Posso-See, ca. 900 m hoch; P. u. F. Sarasin leg. 9. II. 95.

Amyntas zebra Benham.

Perichaeta zebra, BENHAM: Earthw. fr. Celebes, l. c., p. 442, Taf. XX, Fig. 4 a—d.

Diagnose: (Dimensionen 200 mm : 6 mm. Segmentzahl 120—146). Pigmentirung aus dunkelblauen bis purpurnen Intersegmentalbinden bestehend; Pigmentbinden an den Körperenden dorsal verbreitert, am Mittelkörper auch dorsal ziemlich schmal, ventral zu sehr feinen Linien verschmälert; erstes Segment und Oberseite des Kopflappens ganz vom Pigment eingenommen. Kopflappen mit medianer Längsfurche; dorsaler Kopflappenfortsatz breit, nach hinten etwas verschmälert, bis zur Mitte des Kopfringes reichend. Borstenketten ventral vollkommen, dorsal fast vollkommen geschlossen, ventral dichter als dorsal; Borstenzahlen $^{38}/_{II}$, $^{62}/_{VI}$, $^{63}/_{XIII}$, $^{78}/_{XXVI}$. Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$. Gürtel über Segment 14—16 = 3. ♂ Poren ungefähr ¼ Körperumfang von einander entfernt, an der Innenseite von breiten, etwas nach aussen convex gebogenen Längswülsten, die die ganze Länge des 18. Segments einnehmen und auf ihrer Kuppe je eine mehr oder weniger deutliche Pubertäts-Papille tragen. Dazu ein Paar Pubertäts-Papillen vorn auf Segment 18, weit innerhalb der Linien der ♂ Poren. Ein unpaariger ♀ Porus ventralmedian an Segment 14. Ein Paar Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche $^{7}/_{8}$, in den Linien der ♂ Poren. Dissepiment $^{5}/_{6}$—$^{7}/_{8}$ deutlich, wenngleich nicht sehr stark verdickt, $^{8}/_{9}$ und $^{9}/_{10}$ fehlend, $^{10}/_{11}$ und $^{14}/_{15}$ mässig stark und $^{11}/_{12}$ — $^{13}/_{14}$ stark verdickt. Muskelmagen hinter Dissepiment $^{7}/_{8}$, Darmblindsäcke einfach, schlank; Mitteldarm etwa von Segment 27 an mit niedriger, grade gestreckter Typhlosolis. Letzte Herzen in Segment 13. Plectonephridisch. Zwei Paar ventralmedian breit verschmolzene Testikelblasen in Segment 10 und 11, die vorderen nur eben in Segment 10 hineinragend, kommuniciren mit zwei Paar glatten Samensäcken in Segment 11 und 12. Prostaten mit mässig grossem, mehr oder weniger deutlich zweitheiligem, verschiedenartig rissigem Drüsentheil und einem dicken, am verdünnten proximalen Ende mehr oder weniger stark gebogenen Ausführungsgang, ohne Kopulationstasche. Samentaschen mit länglicher, am proximalen Ende etwas ausgezogener, fast herzförmiger Haupttasche und wenig kürzerem, ziemlich scharf abgesetztem, etwa ⅓ so dicken cylindrischen Ausführungsgang, in dessen proximales Ende ein einziges Divertikel einmündet; Divertikel mit länglich sackförmigem Samenraum und schlankem, schlauchförmigem, unregelmässig und eng geschlängeltem Ausführungsgang; Divertikel in geschlängeltem Zustande bedeutend kürzer als die Haupttasche.

Fundnotizen: Süd-Celebes, Pic von Bonthain, 6000 engl. Fuss hoch (t. BENHAM).

Süd-Celebes, am Lompobatang (Pic von Bonthain), 1500 bis 2000 m hoch; P. u. F. SARASIN leg. X. 95.

Erörterung: Mir liegen drei Exemplare dieser BENHAM'schen Art vor, die wie das Originalstück vom Pic von Bonthain stammen, und zwar von zwei verschiedenen Localitäten. Keines dieser drei Exemplare ist vollkommen geschlechtsreif; trotzdem setzte mich die Untersuchung in den Stand, verschiedene Lücken in der Beschreibung BENHAM's auszufüllen und besonders auch die Festigkeit gewisser Charaktere zu prüfen. Sehr charakteristisch für diese Art scheint auch der Habitus, die Gestaltung der ♂ Papillen und die Anordnung der Pubertäts-Papillen zu sein. Variabel ist die Umriss-Gestalt der Prostaten und die Stärke der Krümmung ihres Ausführungsganges.

Amyntas posthumus Vaill.

Perichaeta posthuma, VAILLANT: in Ann. Sci. nat., ser. 5, Vol. 10 p. 228.

Perichaeta posthuma, HORST: Earthworms from the Malay Archipelago; in: WEBER, Reise Niederl. Ost.-Ind., Vol. 3, p. 61, Taf. 3, Fig. 30.

Fundnotiz: Süd-Celebes, Makassar (t. HORST).

Weitere Verbreitung: Philippinen, Groot Bastaard, Java, Cochinchina, Christmas Insel, Ost-Indien, Bahamas, Süd-Frankreich.

Erörterung: Aus der Liste der Fundorte geht hervor, dass diese Art zu den am weitesten verbreiteten gehört, und zweifellos durch Verschleppung nach den verschiedensten Gebieten gelangt ist. Celebes könnte ebenso gut wie jeder andere Fundort innerhalb des eigentlichen Gebiets der Gattung *Amyntas* (*Perichaeta*) die Urheimat dieser Art sein; etwas Sicheres ist hierüber jedoch nicht auszusagen, da die Verwandtschafts-Beziehungen dieser Art und damit auch die engere Heimath ihrer Verwandten noch nicht festgestellt ist. Bei der Klarstellung des faunistischen Charakters von Celebes muss diese Art demnach unberücksichtigt bleiben.

Amyntas padasensis Bedd. & Fed. var. lokonensis nov.

Mir liegen zwei Exemplare einer Form vor, die ich als Varietät des *Amyntas* (*Perichaeta* BEDD. & FED.) *podasensis* BEDD. & FED.[1]) ansehe. Da die beiden Exemplare in unwesentlichen Beziehungen etwas von einander abweichen, so gebe ich im Folgenden durch eingeklammerte Marken an, auf welches der beiden Exemplare sich die betreffende Angabe bezieht. Mit „(t)" bezeichne ich das farblose Exemplar von Tomohon, mit „(l)" das pigmentirte von Lokon.

Aeusseres: Die Dimensionen der beiden Stücke sind verschieden; das eine (t) ist 68 mm lang, im Maximum 3 mm dick und besteht aus

[1]) BEDDARD & FEDARB: Perichaetidae fr. East. Archipel, l. c., p. 73.

87 Segmenten; das andre (l) ist 45 mm lang, im Maximum 2½ mm dick und besteht aus 70 Segmenten. Das eine Stück (t) ist, wohl in Folge von Behandlung mit Sublimat, vollkommen farblos; das andre Exemplar (l) zeigt eine ziemlich intensive Färbung. Die graugelbe Bauchfärbung steigert sich gegen den Rücken im Allgemeinen zu einem intensiven hellen Rothbraun, am Vorderkörper zu einem mehr violetten Ton. Die Borstenzonen erscheinen, besonders deutlich in der Region dicht vor dem Gürtel, als weisse Ringellinien. Der Kopflappen treibt einen breiten dorsalen Fortsatz bis ungefähr zur Mitte des Kopfringes nach hinten. Die Borsten stehen dorsal annähernd doppelt so weitläufig wie ventral. Die Borstenketten sind ventral geschlossen, dorsal unregelmässig und nur sehr kurz unterbrochen. Als Borstenzahlen stellte ich an dem pigmentlosen Exemplar fest: $^{35}/_{VI}$, $^{38}/_{XII}$, $^{37}/_{XXVI}$ (t); das andere Exemplar (l), dessen Borsten sehr schwer erkennbar sind, scheint annähernd die gleichen Borstenverhältnisse zu besitzen. Der erste Rückenporus liegt auf der Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$.

Der Gürtel ist ringförmig und erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Er lässt weder die Intersegmentalfurchen noch die Borsten, wohl aber die Rückenporen erkennbar bleiben. Die ♂ Poren sind kaum ¼ Körperumfang von einander entfernt. Vor, hinter und ausserhalb eines ♂ Porus erscheint die Haut etwas drüsig verdickt, ohne dass es zur Bildung von Pupertätspolstern käme. Ein unpaariger ♀ Porus liegt ventralmedian am 14. Segment. Vier Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $^{5}/_{6}$—$^{8}/_{9}$, die eines Paares ungefähr $^{2}/_{7}$ Körperumfang von einander entfernt.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{5}/_{6}$—$^{7}/_{8}$ sind kaum merklich verdickt, am deutlichsten noch das Dissepiment $^{6}/_{7}$. Das Dissepiment $^{8}/_{9}$ ist bei dem bleichen Exemplar vorhanden, wenn gleich sehr zart, bei dem pigmentirten Exemplar schien es zu fehlen, wie das folgende, $^{9}/_{10}$. Die Dissepimente $^{11}/_{12}$ bis $^{13}/_{14}$ sind kaum merklich verstärkt. Der Muskelmagen gehört dem 8. Segment an. Die im 26. Segment entspringenden Darmdivertikel sind klein und einfach; ihre basale Partie ist ziemlich breit; ihr schmales blindes Ende im 25. oder 24. Segment abwärts geschlagen. Eine niedrige, etwas geschlängelte Typhlosolis beginnt mit dem 26. Segment. *A. padasensis* var. *lokonensis* ist plectonephridisch.

Zwei Paar grosse Testikelblasen liegen ventral in Segment 10 und 11 und kommuniciren mit je einem grossen Samensack im nächstfolgenden Segment. Es liegen also zwei Paar Samensäcke in Segment 11 und 12. Die Samensäcke des vorderen Paares, im Segment 11, sind mit den Testikelblasen des hinteren Paares verwachsen; ventralmedian sind jedoch die vorderen ♂ Geschlechtsorgane beider Seiten vollkommen von einander getrennt. Ich konnte in keinem Falle Anhänge an den Samensäcken finden, wie sie für *A.* (*P.*) *padasensis* (typicus) Beddard & Fedarb

und var. *Madelinae* Benham charakteristisch sein sollen. Die Prostaten besitzen einen tiefrissigen Drüsentheil, der auf Segment 17 und 18 beschränkt ist, und einen gleichmässig dicken, ziemlich schlanken, etwas gebogenen muskulösen Ausführungsgang, der durch eine grosse, ziemlich flach polsterförmige, rundliche Kopulationstasche ausmündet.

Die Samentaschen bestehen aus einer plumpen Haupttasche, deren kurzer Ausführungsgang kaum dünner als der sackförmige Theil und nicht von demselben abgesetzt ist, und einem Divertikel. Das Divertikel ist ungefähr halb so lang wie die Haupttasche und setzt sich im Allgemeinen aus einem dick-ovalen Samenraum und einem kürzeren, etwa halb so langen Stiel zusammen. Bei dem einen Exemplar (t) sass bei zwei Samentaschen neben diesem Hauptdivertikel ein kleineres Nebendivertikel, ähnlich wie bei der typischen Form dieser Art. Die Samentaschen-Divertikel des anderen Stückes (l) waren sämtlich einfach.

Fundnotizen: Nord-Celebes, Tomohon, in den Blattscheiden einer Palme, sich lebhaft bewegend (t); P. u. F. Sarasin leg. Juli 94.

Nord-Celebes, Lokon-Gipfel (l); P. u. F. Sarasin leg. 1. Juli 94.

Erörterung: Die vorliegende Form stimmt in verschiedenen wesentlichen Charakteren mit *A.* (*P.*) *padasensis* Bedd. & Fed. von Nord-Borneo überein. Besonders auffallend ist die bei einem der beiden Stücke der var. *lokonensis* auftretende Vermehrung der Samen-Divertikel. Bei der typischen Form dieser Art sollen die Samentaschen in den meisten Fällen mehrere Divertikel tragen; bei der var. *lokensis* scheint die einfache Form vorzuherrschen. Die var. *lokensis* unterscheidet sich von der typischen hauptsächlich durch die geringere Grösse, durch die Kleinheit der Darmdivertikel (unwesentlich), durch das Fehlen der kleinen Samensäcke in Segment 13 und vielleicht auch durch die Gestalt der Samensäcke in Segment 11 und 12. Ich konnte nämlich keinen Anhang an diesen Samensäcken erkennen, wie er für die typische Form des *A.* (*P.*) *padasensis* charakteristisch sein soll (vielleicht waren diese Anhänge bei meinem Material bei der Eröffnung des Thieres abgerissen). Als Varietät des *A.* (*P.*) *padasensis* muss meiner Ansicht nach auch *Perichaeta Madelinae* Benham [1]) angesehen werden; ich bezeichne diese Form demnach als *P. padasensis* var. *Madelinae* Benham.

Perichaeta sangirensis Mchlsn. (s. l.).

Perichaeta sangirensis, Michaelsen: Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg, IV; in: Jahrb. Hamburg. Anst., Bd. VIII, p. 334.

---

[1]) Benham, W. B.: New Species of Perichaeta from New Britain and elsewhere; with some remarks on certain diagnostic Charakters of the genus; in: Journ. Linn. Soc. Zool., Vol. 26, p. 221.

Perichaeta crassicystis, MICHAELSEN: Oligochaeten; in: KÜKENTHAL, Ergebnisse einer zoologischen Forschungsreise in den Molukken und in Borneo (Abh. Senckenb. Ges., Bd. XXIII, Heft 1, p. 204, Taf. 13, Fig. 3—5).

Eine Nachuntersuchung der Originale und das Studium neuen Materials hat mich zu der Ansicht gebracht, dass *Perichaeta crassicystis* MCHLSN. mit *Amyntas* (*Perichaeta*) *sangirensis* MCHLSN. vereint werden muss und die verschiedenen Formen jener Art höchstens als Localformen bezw. Unterarten dieser variablen Art angesehen werden dürfen. *Perichaeta crassicystis* var. *tobeloënsis* MCHLSN. ist mit *Perichaeta crassicystis* (typica) MCHLSN. zu vereinen, und beide zusammen sind demnach als *Amyntas sangirensis* subsp. *crassicystis* MCHLSN. zu bezeichnen. Der Sondercharakter der subsp. *tobeloënsis* beruht wohl nur auf individueller Eigenart (Missbildung?). Die subsp. *chica* MCHLSN. der *Perichaeta crassicystis* steht dem typischen *Amyntas sangirensis* sehr nahe, ist aber doch wohl von demselben getrennt zu halten und als *Amyntas sangirensis* subsp. *chica* MCHLSN. zu bezeichnen. Die mir vorliegenden Celebes-Stücke gehören sicher dem *Amyntas sangirensis* (s. l.) an; doch ist ihre Zuordnung zu den verschiedenen Unterarten schwierig, insofern sie vielfach Zwischenformen repräsentiren. Ich glaube, dass man die typische Form am besten durch die geringere Zahl der Borsten am Mittelkörper von den beiden anderen Unterarten unterscheidet und die subsp. *crassicystis* am besten durch den ungestielten Samentaschen-Divertikel.

Da meine erste Beschreibung der *Perichaeta sangirensis* manche Lücken aufweist und manche Unklarheiten bezw. Irrthümer enthält, so benutze ich diese Gelegenheit zu einer genaueren Beschreibung dieser Sangir-Form.

Amyntas sangirensis (typicus) Mchlsn.: Die Dimensionen schwanken zwischen folgenden Grenzen: Das kleinste Stück ist 100 mm lang, 4 mm dick und besteht aus 105 Segmenten; das grösste ist 140 mm lang, $4^1/_2$ mm dick und besteht aus 113 Segmenten. Die Färbung ist dorsal braunviolett bis purpurn; die Borstenzonen sind pigmentlos, weiss. Der Kopflappen treibt einen dorsalen Fortsatz bis ungefähr zur Mitte des Kopfringes. Die Borsten sind zart ornamentirt, am Vorderkörper deutlich grösser als am Mittelkörper und ventral etwas grösser als dorsal; sie stehen ventral dichter als dorsal, in ventral geschlossenen, dorsalmedian sehr kurz unterbrochenen Ketten; ich stellte folgende Borstenzahlen fest: ^{29}/V, ^{38}/IX, ^{40}/XII, ^{40}/XVII, ^{44}/XXVI. Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $^{11}/_{12}$.

Der ringförmige, borstenlose Gürtel erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Die ♂ Poren liegen ungefähr $^2/_{11}$ Körperumfang von einander entfernt (die scheinbar einen Widerspruch enthaltende Original-Angabe, dass die Distanz zwischen den ♂ Poren — $^1/_6$ Körperumfang — ziemlich

gross sei, beruht auf dem Vergleich mit dem der *Perichaeta sangirensis* vorangestellten *Perionyx Gruenewaldi*); die ♂ Poren erscheinen als kleine Löcher mit gekerbtem Rande auf flachem, nicht erhabenen Grunde. Bei einem Stück ragte je ein kurz und breit kegelförmiger Penis aus einem der ♂ Poren hervor. Ein unpaariger ♀ Porus liegt ventralmedian auf Segment 14. Zwei augenförmige Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $^{7}/_{8}$, ungefähr $^{2}/_{7}$ Körperumfang von einander entfernt. Aeussere Pubertäts-Organe sind nicht vorhanden.

Die Dissepimente $^{5}/_{6}$—$^{7}/_{8}$ und $^{10}/_{11}$—$^{12}/_{13}$ sind schwach verdickt; die Dissepimente $^{8}/_{9}$ und $^{9}/_{10}$ fehlen. Ein kräftiger Muskelmagen liegt zwischen Dissepiment $^{7}/_{8}$ und $^{10}/_{11}$; die Darmblindsäcke entspringen im 27. (nicht im 15.) Segment; sie sind schlank und ganz einfach. Eine Typhlosolis ist (wenigstens in Segment 30—40) nicht vorhanden. *Amyntas sangirensis* ist plectonephridisch.

Zwei Paar grosse, aneinander gedrückte, aber nicht verschmolzene Testikelblasen liegen ventral im 10. und 11. Segment; sie kommuniciren mit je einem Samensack im nächsten Segment, also deren zwei Paar in Segment 11 und 12; die Samensäcke sind am oberen Rande eingekerbt. Der Drüsentheil der Prostaten nimmt ungefähr 3 Segmente ein; er ist im Ganzen mehr weniger breit viertel- bis halbmondförmig, meist durch einen tieferen Einschnitt zweitheilig, im Uebrigen zart rissig, wie ein mehr weniger festes Konglomerat kleiner, gleichmässiger Körner. Der Ausführungsgang ist wenig gebogen und mündet in eine ungefähr halbkugelförmige Kopulationstasche ein. Die Kopulationstasche besitzt eine dicke muskulöse Wandung; ihr grosses Lumen wird fast ganz von einem fleischigen Penis ausgefüllt. Der Penis haftet am innersten Pol an der Wandung der Kopulationstasche; er ist proximal dicklich, gerundet und endet distal in einer ziemlich stumpfen (etwa 50°-winkligen) Spitze. Der Penis ist vom Samenleiter durchbohrt (*A. sangirensis* subsp. *crassicystis* besitzt ebenso gestaltete Kopulationstaschen mit Penis; doch erscheinen sie bei dieser robusteren Form weit robuster).

Die Samentaschen besitzen eine unregelmässig sackförmige, meist kurze und dicke Haupttasche, die durch einen kürzeren, mässig scharf abgesetzten, dicken muskulösen Ausführungsgang ausmündet, und ein Divertikel; das Divertikel besteht aus einem dicken, länglich ovalem Samenraum, der durch einen engen Stiel in die mittlere Partie des Ausführungsganges der Haupttasche einmündet; das Divertikel ist im Ganzen ungefähr so lang wie der sackförmige Theil der Haupttasche, länger als deren Ausführungsgang; es ist nicht grade als schlank zu bezeichnen, wie ich es in der Originalbeschreibung that; doch ist sein Stiel etwas länger, als bei subsp. *chica*.

A. sangirensis subsp. chica Mchlsn.

Perichaeta crassicystis subsp. *chica*, MICHAELSEN: Oligochaeten in: KÜKENTHAL Erg. Forschungsr. Molukken, l. c, p. 207, Taf. 13, Fig. 5.

Ausser einem Originalstück (von Nord-Celebes) liegen mir verschiedene ebenfalls von Nord-Celebes stammende Stücke vor, die ich zu dieser Unterart rechne.

Diagnose: Dimensionen 54 mm : 3½ mm bis 120 mm : 5 mm; Segmentzahl 83 bis 106; Färbung dorsal zart violett, mit etwas helleren Borstenzonen, manchmal (in Folge der Konservirung?) einfarbig braun. Dorsaler Kopflappen-Fortsatz bis fast zur Mitte des Kopfringes reichend. Borsten in der Mitte des anteclitellialen Körpertheiles und am Hinterende etwas vergrössert, die ventralen kaum grösser und wenig enger gestellt als die dorsalen; Borstenketten dorsal kurz unterbrochen; Borstenzahlen: $^{47}/_{XIII}$, $^{56}/_{XVII}$, $^{63}/_{XIX}$, $^{60}/_{XXVI}$. Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche $^{11}/_{12}$. Gürtel ringförmig, über Segment 14—16. ♂ Poren ungefähr $^1/_5$ Körperumfang von einander entfernt. Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche $^7/_8$, ungefähr $^1/_4$ Körperumfang von einander entfernt. Darmblindsäcke einfach. Zwei Paar grosse Testikelblasen, aneinander gelegt, aber nicht verschmolzen, ventral in Segment 10 und 11; zwei Paar Samensäcke in Segment 11 und 12; am dorsalen Rande jedes Samensackes ist ein kleiner rundlicher Theil durch einen tiefen Kerbschnitt abgeschnürt (stets?). Prostaten mit ziemlich grossem Drüsentheil und kleinem, aber deutlich gebogenem Ausführungsgang, der durch eine verhältnissmässig dicke, fast kugelige Kopulationstasche ausmündet. Samentaschen mit dickem Ausführungsgang, der fast so gross ist wie der sackförmige Theil der Haupttasche, und einem Divertikel; das Divertikel ist stets deutlich gestielt; im Maximum ist der Stiel so lang wie der Samenraum, häufig jedoch viel kürzer.

Fundnotiz: Nord-Celebes, Minahassa (t. MICHAELSEN).
Nord-Celebes, Kema; P. u. F. SARASIN leg. Aug. 93.
Nord-Celebes, Rurukan; P. u. F. SARASIN leg. Oct. 94.
Nord-Celebes, Masarang-Kette; P. u. F. SARASIN leg. Sept. 94.

Weitere Verbreitung: Halmahera.

A. sangirensis subsp. crassicystis Mchlsn.

Perichacta crassicystis (typica) und subsp. *tobeloënsis*, MICHAELSEN: Oligochaeten in: KÜKENTHAL, Erg. Forschungsr. Molukken, l. c., p. 204, Taf. 13, Fig. 3; p. 207, Taf. 13, Fig. 4.

Dieser Unterart glaube ich ein Stück von Nord-Celebes zuordnen zu müssen.

Diagnose: Dimensionen 135 mm : 5 mm bis 240 mm : 8 mm; Segmentzahl 93 bis 127; Färbung: rauchgrau, violettgrau bis kastanien-

braun, meist mit etwas helleren Borstenzonen. Borsten an den mittleren Segmenten des Vorderkörpers und am Hinterende vergrössert, in dorsalmedian sehr kurz unterbrochenen Ketten, ventral wenig enger gestellt als dorsal. Borstenzahlen: $^{30-40}/_{VI}$, $^{45-51}/_{X}$, $^{63-68}/_{XXVI}$. Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$. Gürtel ringförmig, über Segment 14—16. ♂ Poren ungefähr $^1/_4$ Körperumfang von einander entfernt (weiter von einander entfernt als bei den übrigen Unterarten). Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche $^7/_8$, ungefähr $^2/_7$ Körperumfang von einander entfernt. Dissepimente $^6/_7$ und $^7/_8$ schwach verdickt, $^8/_9$ und $^9/_{10}$ fehlend, $^{10}/_{11}$ — $^{12}/_{13}$ stark, $^{13}/_{14}$ schwach verdickt. Muskelmagen hinter Dissepiment $^7/_8$; Darmblindsäcke vom 21. Segment nach vorn ragend, mit Einkerbungen und stummelartigen Aussackungen am unteren Rande. Zwei Paar gesonderte Testikelblasen in Segment 10 und 11; zwei Paar grosse, durch tiefe Kerbschnitte gespaltene Samensäcke in Segment 11 und 12. Prostaten mit viertelmondförmigem Drüsentheil und ungleichästig hufeisenförmig gebogenem Ausführungsgang, der in eine grosse, fast kugelige Kopulationstasche einmündet. Kopulationstasche mit einem kegelförmigen Penis, wie bei der typischen Form gestaltet. Samentaschen mit dickem muskulösen Ausführungsgang, in dessen proximale Partie ein stummelförmiges Divertikel mündet; das Divertikel ist ungestielt, bezw. sein Stiel ist genau so dick, wie sein Samenraum. Manchmal (Missbildung?) ist das Divertikel durch ein feines Häutchen in ganzer Länge mit der Haupttasche verwachsen oder ganz mit derselben verschmolzen.

Fundnotiz: Nord-Celebes, Tomohon; P. u. F. Sarasin leg. 13. Apr. 94.

Weitere Verbreitung: Halmahera, Ternate.

Benhamia corticis nov. spec.

Mir liegen vier Exemplare dieser Art vor. Dieselben wurden in zwei verschiedenen Jahren gesammelt und zeigen, zweifellos in Folge verschiedener Konservirung, eine so grosse Verschiedenheit im Habitus, dass ich sie anfangs für verschiedene Arten hielt. Das eine im Jahre 1894 gesammelte Exemplar ist von schlanker Statur und leuchtend gelblichgrauer Färbung, die drei anderen, im Jahre 1895 gesammelten Stücke zeigen die plumpe Gestalt und grau-braune Färbung, wie sie so häufig bei konservirten Benhaminen angetroffen wird. Bei Angaben über die Organisation der Thiere bezeichne ich die Exemplare verschiedenen Fanges durch Anfügung einer Parenthese, enthaltend die Marke des Fangjahres, „(94)“ bei dem einen, schlanken, hellen Exemplar, „(95)“ bei den drei plumpen, dunklen Exemplaren.

Aeusseres: Die Dimensionen schwanken je nach der Konservirung; das schlanke Stück ist 42 mm lang und 1,6 mm dick (94), die plumpen

Stücke sind 25 mm lang und 2 mm dick (95). Die Segmentzahl schwankt zwischen 85 und 112. Die Färbung ist leuchtend gelblichgrau, dorsal zu einem intensiveren braungelb gesteigert (94) oder schmutzig grau, dorsal in ein schmutziges rothbraun übergehend (95).

Der Kopflappen ist winzig; sein dorsaler Hinterrand springt in leichtem Bogen etwas nach hinten in den Kopfring ein (94 u. 95). Der Kopfring ist durch eine kräftige, nach vorn etwas verbreiterte, dorsalmediane Längsfurche vollständig getheilt (94). Die Segmente sind dreiringlig. Die Borsten stehen im Allgemeinen in ziemlich engen, am Vorderkörper etwas erweiterten, gleichweit von einander entfernten Paaren, sämmtlich an der Bauchseite; die dorsalmediane Borstendistanz beträgt fast $^3/_4$ des Körperumfanges ($aa = bc$; $dd = {}^2/_7\ u$). Die Borsten sind ornamentirt (94 u. 95). Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $^{10}/_{11}$ (94).

Der Gürtel erstreckt sich über die 8 Segmente 13 bis 20. Er ist ventral schwächer entwickelt und lässt hier die Intersegmentalfurchen, die lateral und dorsal vollkommen ausgelöscht sind, deutlich bleiben. Borsten und Rückenporen sind am Gürtel unverändert deutlich. Die Samenrinnen sind nur am 18. Segment und an der vorderen Hälfte des 19. deutlich erkennbar; sie verlaufen hier auf weisslichen Wällen, die in leichten Bogen, deren Konvexität der Mediane zugekehrt ist, nach hinten etwas convergiren; am Ende des vorderen Drittels dieser Samenrinnen, ungefähr in der Mittelzone des 18. Segments, findet sich je ein punktförmiges Loch, zweifellos ein ♂ Porus. Nach vorn schliesst sich an jeden Samenrinnenwall ein dicker, stark bogenförmig gekrümmter Wall auf Segment 17 an. Diese beiden Wälle des 17. Segments, deren Konvexität gegen die Mediane und schräg nach hinten gekehrt ist, stossen auf Intersegmentalfurche $^{16}/_{17}$ fast ventralmedian aneinander. Ich konnte auf diesen Wällen, die durch Intersegmentalfurche $^{17}/_{18}$ scharf von den Samenrinnen-Wällen des 18. und 19. Segments abgeschnitten sind, keine Samenrinnen erkennen. Zwischen den Samenrinnen-Wällen und den Wällen des 17. Segments liegt ein eingesenktes Geschlechtsfeld, das nach vorn, ventralmedian gegen Intersegmentalfurche $^{16}/_{17}$, und nach den Seiten, auf Intersegmentalfurche $^{17}/_{18}$, in je eine Spitze ausgezogen ist, nach hinten aber, sich zur Breite der ventralmedianen Borstendistanz verschmälernd, rechtwinklig ausläuft. Die Eileiter-Poren und die Samentaschen-Poren sind äusserlich nicht erkennbar; die letzteren wenigstens liegen normal, zu zwei Paaren auf Intersegmentalfurche $^7/_8$ und $^8/_9$ in Borstenlinien *ab*. (Aeussere Geschlechts-Charaktere nach Exemplar 94, an Exemplar 95 undeutlich).

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{10}/_{11}$ bis $^{12}/_{13}$ sind verdickt; die folgenden sind zart (94); ob noch weitere verdickte Dissepimente vor dem 10. Segment vorhanden sind, musste unentschieden bleiben. Der Oesophagus bildet sich im Vorderkörper, jedenfalls vor dem 10. Segment,

zu zwei kurzen, breiten Muskelmagen um und trägt in Segment 15 bis 17 drei Paar nierenförmige, vollkommen von einander gesonderte Kalkdrüsen, deren lamellige Struktur schon äusserlich erkennbar ist. Die Kalkdrüsen des vordersten Paares sind ein sehr Geringes kleiner als die anderen und etwas heller (94 u. 95). Der Mitteldarm ist im Anfangstheil durch kulissenförmige intersegmentale Scheidewände, die nur einen schlitzförmigen, sich in dorsoventraler Richtung erstreckenden Durchgang freilassen, in segmentale Kammern getheilt und trägt in der mittleren Partie, etwa von Segment 22 (?) an, eine dicke, geschlängelte Typhlosolis (94). Das Excretionssystem besteht aus Micronephridien von ziemlich kompaktem Bau und schneeweissem Aussehen, die jederseits in vier regelmässigen Längsreihen angeordnet sind. Die Micronephridien nehmen in der Richtung von der ventralen Medianlinie gegen die dorsale Medianlinie hin beträchtlich an Grösse zu; diejenigen der untersten, der ventralen Medianlinie zunächst stehenden beiden Reihen sind sehr klein; diejenigen der beiden obersten, der dorsalen Medianlinie benachbarten Reihen sind verhältnissmässig gross (94 u. 95).

Zwei Paar Samentrichter liegen in Segment 10 und 11 (94). Die Prostaten sind schlauchförmig; ihr Drüsentheil ist sehr dick, unregelmässig und kurz geknickt oder geschlängelt; ihr Ausführungsgang ist sehr dünne, schlank, nur etwa doppelt so lang, wie der Drüsentheil dick. Die Prostaten des vorderen Paares sind mehrfach so gross wie die des hinteren Paares (94 u. 95). Die Penialborsten sind in zweifacher Form ausgebildet. Die erste Form (Fig. 12 a) ist schlanker, länger als 0,26 mm (ich konnte nur ein Bruchstück, ein distales Ende untersuchen), dabei im Maximum 0,007 mm dick, schwach gebogen, schlank und scharf zugespitzt; eine Ornamentirung ist nicht erkennbar; die Borsten der ersten Form erscheinen, von einzelnen spiralig verlaufenden, wohl abnormen Anwachslinien abgesehen, vollkommen glatt (94). Die Borsten der zweiten Form (Fig. 12 b) sind plumper, nur wenig grösser als die normalen Borsten, etwa 0,32 mm lang und im Maximum 0,015 mm dick. Sie sind fast grade gestreckt; ihr äusseres Ende ist scharf zugespitzt, fast bleistiftartig und zeigt eine scharfe, deutliche Ornamentirung, bestehend aus weitläufig zerstreuten, scharfen und deutlichen, nadelstich-artigen Narben, deren unterer, von der Borstenspitze abgekehrter Rand zahnförmig vorspringt; diese zahnartigen Vorsprünge sind etwas in die Höhlung der Narbe hineingedrückt, ohne sie jedoch auszufüllen; meist stehen zwei derartige Ornamente zwillingsartig dicht neben einander (94 u. 95).

Fig. 12.

Benhamia corticis n. sp. a. Aeusseres Ende einer Penialborste erster Form, $^{300}/_{1}$; b. Aeusseres Ende einer Penialborste zweiter Form, $^{300}/_{1}$; c. Samentasche $^{45}/_{1}$.

Ein Paar grosse, büschelige Ovarien ragen von Dissepiment $^{12}/_{13}$ in das 13. Segment hinein (94). Die Samentaschen des zweiten Paares sind grösser als die des ersten. Die Samentaschen (Fig. 12 c.) bestehen aus einer schlank birnförmigen Haupttasche, deren nicht scharf abgesetzter Ausführungsgang fast so lang wie der sackförmige Theil ist, und einem Divertikel. Die Haupttasche ist grad nach hinten gerichtet. Das Divertikel mündet ungefähr am Uebergang vom Ausführungsgang in den sackförmigen Theil oder etwas tiefer in die Haupttasche ein und ist grad nach vorn gerichtet. Es liegt fast genau in der Verlängerung des proximalen Theiles der Haupttasche, während deren distaler Theil, die grössere distale Partie des Ausführungsganges, aus der Richtung herausgedrückt erscheint. Das Divertikel ist beulig, schlauchförmig, ungefähr so dick wie das proximale Ende des Ausführungsganges der Haupttsche, und dabei so lang, dass es nach vorn das distale Ende des Ausführungsganges der Haupttasche noch etwas überragt. Die Divertikel der Samentaschen des zweiten Paares enthalten stets mehr als einen Samenraum, und zwar bei den untersuchten Stücken zwei oder drei. Diese Samenräume sind birnförmig und ihre dicken Pole liegen hinter einander im Divertikel, das durch deren Dicke äusserlich beulig aufgetrieben erscheint. Der Ausführungsgang des zu äusserst liegenden Samenraums muss sich an den unteren Samenräumen vorbeidrängen. Die Ausführungsgänge der einzelnen Samenräume fliessen im Stiel des Divertikels zusammen (94 u. 95). Das Divertikel der Samentaschen des ersten Paares ist einfach und enthält nur einen birnförmigen Samenraum, der das blinde Ende des Divertikels sehr schwach verdickt erscheinen lässt (95,? auch 94).

Fundnotizen: Nord-Celebes, Masarang-Kette; P. u. F. Sarasin leg. Sept. 94.

Nord-Celebes, Masarang-Kette, unter Baumrinde; P. u. F. Sarasin leg. Apr. 95.

Terricolen von Borneo.

Amyntas Stelleri (typicus) Mchlsn.

Siehe oben!

Fundnotiz: Süd-Ost-Borneo, Bendjermasin: F. Suck leg.

Amyntas pictus Mchlsn.

Megascolex pictus, Michaelsen: Terricolen der Berliner Zoologischen Sammlung, II in: Arch. Naturg. Bd. 58 I, 1892, p. 246, Taf. 13, Fig. 22.

Die Nachuntersuchung des Originalstückes ergab, dass diese Art mit Unrecht in die Gattung *Megascolex* gestellt wurde; sie gehört in die Gattung *Amyntas* (*Perichaeta*). Ich vervollständige meine ursprüngliche Beschreibung durch folgende Angaben:

Aeusseres: Die Borstenketten sind ventral geschlossen, dorsalmedian zwar deutlich, aber nur sehr kurz unterbrochen, dorsal etwas weitläufiger als ventral; ich stellte folgende Borstenzahlen fest: $^{66}/_{V}$, $^{77}/_{XII}$, $^{79}/_{XXV}$; die Borsten sind am Vorderkörper nur wenig grösser als am Mittelkörper; die eines Segments sind annähernd gleich gross.

Der Gürtel ist sehr unregelmässig ausgebildet; dorsal und lateral nimmt er die Segmente 13 bis $^{1}/_{3}$ 18 ein, ventral weichen seine unscharfen Ränder bis an die Intersegmentalfurchen $^{13}/_{14}$ und $^{16}/_{17}$ zurück, und zwar nicht in regelmässigem Bogen. Auch erscheint die Gürtelmodification am 13. Segment etwas fleckig. Es macht den Eindruck, als sei der Gürtel nicht ganz normal entwickelt. Die ♂ Poren liegen ungefähr $^{1}/_{4}$ Körperumfang von einander entfernt, eher eine Spur näher bei einander. Die Samentaschen-Poren liegen ungefähr in den Linien der ♂ Poren.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{5}/_{6}$ bis $^{7}/_{8}$ sind schwach verdickt, die Dissepimente $^{10}/_{11}$ bis $^{12}/_{13}$ etwas stärker; die Dissepimente $^{8}/_{9}$ und $^{9}/_{10}$ scheinen zu fehlen. Der sehr grosse Muskelmagen liegt dicht hinter Dissepiment $^{7}/_{8}$. Die letzten Herzen finden sich im 13. Segment.

Zwei Paar grosse Samentrichter liegen in Segment 10 und 11, eingebettet in die basalen Partien grosser Testikelblasen, die nach oben zu grossen, länglichen Samensäcken erweitert sind; die Testikelblasen einer Seite und die eines Paares sind mit einander verwachsen; jede Testikelblase kommunicirt mit einem sehr kleinen, länglichen, einfachen Samensack im nächstfolgenden Segment; es liegen also 2 Paar Samensäcke in Segment 11 und 12. Kopulationstaschen der Prostaten sind nicht vorhanden.

Das Divertikel der Samentaschen enthält stets zwei annähernd gleich grosse, birnförmige Samenräume, die in das Lumen des gemeinsamen Stieles einmünden. Aeusserlich ist diese Verdoppelung des Divertikels nur an einer verhältnissmässig schwachen Einkerbung am proximalen Pol erkennbar.

Amyntas impudens nov. spec.

Diese interessante Art liegt nur in einem einzigen, leider sehr stark erweichten Exemplar vor.

Aeusseres: Die natürlichen Dimensionen sind an diesem Stück, welches 180 mm lang und etwa 3 mm dick ist, nicht zu ersehen, da es stark gestreckt ist; es mag bei mässiger Kontraktion etwa 120 mm in der Länge gemessen haben. Die Färbung beruht auf einen rauchbraunen Pigment. Die Borstenzonen sind ventral geschlossen, dorsalmedian sehr kurz und unregelmässig unterbrochen, ventral etwas dichter als dorsal; ich

konnte folgende Borstenzahlen feststellen: $^{39}/_{VI}$, $^{49}/_{IX}$, $^{54}/_{XII}$, $^{58}/_{XXV}$; die Borsten der mittleren Segmente der anteclitellialen Region sind etwas vergrössert. Rückenporen sind vorhanden.

Der Gürtel ist ringförmig und erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Die ♂ Poren liegen ungefähr $^1/_3$ Körperumfang von einander entfernt, dicht vor der Borstenzone des 18. Segmentes; aus jedem ♂ Porus ragt ein langer, schlank konischer, fast fadenförmiger Penis heraus; der freie Theil dieser Penisse ist 2,5 mm lang und am proximalen Ende 0,33 mm dick. Drei Paar augenförmige Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $^6/_7$, $^7/_8$ und $^8/_9$, ziemlich dicht unterhalb der Seitenlinien, ungefähr $^2/_5$ Körperumfang von einander entfernt. Vor jedem Samentaschen-Porus der beiden hinteren Paare findet sich ein kleines kreisrundes Pubertäts-Feld (Pubertäts-Papille?), also deren zwei Paar hinten auf Segment 7 und 8. Ob noch weitere äussere Pubertäts-Organe vorhanden waren, liess sich nicht mehr feststellen.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{10}/_{11}$ — $^{13}/_{14}$ scheinen verstärkt zu sein, besonders die mittleren derselben; die Dissepimente $^8/_9$ und $^9/_{10}$ scheinen zu fehlen. (Diese Angaben über die Dissepiment-Verhältnisse sind nur als unzuverlässig anzusehen). Ein kräftiger Muskelmagen scheint die normale Lagerung zu haben; vom 27. (?) Segment ragen zwei schlanke (in Folge der Erweichung gestreckte), einfache Darmblindsäcke nach vorn. Die letzten Herzen finden sich im 13. Segment.

Zwei Paar grosse, unregelmässig rundliche Testikelblasen liegen aneinander gedrängt aber scheinbar vollständig von einander gesondert in Segment 10 und 11; sie kommuniciren mit je einem grossen, am dorsalen Rande gekerbten Samensack im nächstfolgenden Segment — also deren zwei Paar in Segment 11 und 12. Die Prostaten besitzen einen mehrere Segmente einnehmenden, vieltheiligen, sehr locker gebauten Drüsentheil und einen langen, dicken muskulösen Ausführungsgang, der durch eine länglich ovale Kopulationstasche ausmündet. Die Kopulationstasche und die in ihrer Fortsetzung liegende distale Partie des Ausführungsganges verlaufen vom ♂ Porus grade nach hinten; hier verjüngt sich der Ausführungsgang und wendet sich in scharfer Biegung nach vorn, um nach kurzer Strecke in den Drüsentheil überzugehen. (Zu beachten ist, dass der so gestaltete ♂ Geschlechtsapparat im Zustand mindestens theilweiser Erektion befindlich ist.)

Fig. 13.

Amyntas impudens n. sp. Samentasche, $^9/_1$.

Die Samentaschen (Fig. 13) sind sehr charakteristisch gestaltet: Ihre Haupttasche ist unregelmässig sackförmig, dünnwandig, und mündet durch einen sehr kurzen, dünnen Ausführungsgang aus, ist also fast sitzend. In den kurzen Ausführungsgang mündet ein sehr langes Divertikel ein. Dieses Divertikel ist im Allgemeinen

verhältnissmässig dick, muskulös und trägt einen sich meist an der Concavseite der Krümmungen haltenden Längssaum, in dem ein Blutgefäss verläuft. Das Divertikel ist viel länger als die Haupttasche und beschreibt verschiedenartige, meist sehr weite, zum Theil spiralige Windungen. Proximal verjüngt es sich plötzlich und endet dann in einer dünnwandigen Blase (Samenraum), die ungefähr doppelt so dick ist wie der muskulöse Theil des Divertikels. (Das Divertikel erinnert in gewisser Hinsicht an das von *A. capensis* im Stadium stärkster Kontraktion, ist aber verhältnissmässig viel länger).

Fundnotiz: Südost-Borneo, Tandjong; F. Suck leg.

Amyntas mandhorensis Mchlsn.

Perichaeta mandhorensis, Michaelsen: Terricolen d. Berlin. Zool. Samml. II; l. c., p. 241, Taf. 13, Fig. 18, 19.

Ich habe das Originalstück einer erneuten Untersuchung unterworfen und kann zu meiner ersten Beschreibung Folgendes hinzufügen:

Aeusseres: Die Borsten der ersten Segmente, ungefähr von Segment 2 bis 9, sind besonders ventral stark vergrössert, im Maximum etwa die der Segmente 5 und 6. Dieser Vergrösserung entsprechend sind auch die Borstendistanzen hier grösser. Die ventralmediane Borstendistanz ist ungefähr um die Hälfte grösser als die benachbarten. Ich stellte folgende Borstenzahlen fest: $^{20}/_{V}$, $^{40}/_{VII}$, $^{56}/_{XI}$. Hinter dem Gürtel scheinen die Borstenzahlen noch etwas zuzunehmen.

Die ♂ Poren liegen (nach ziemlich unsicherer Schätzung) ungefähr $^1/_4$ Körperumfang, die Samentaschen-Poren eines Paares ungefähr $^2/_7$ Körperumfang von einander entfernt. Ein Paar kleine, kreisrunde Pubertäts-Papillen finden sich hart hinter der Borstenzone des 18. Segments, etwas innerhalb der Linien der ♂ Poren. Diese Papillen erscheinen ganz flach und ihre Oberfläche zart siebartig durchlöchert; ihr Durchmesser beträgt ungefähr $^1/_3$ Segmentlänge.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^5/_6$—$^7/_8$ (und einige hinter dem Muskelmagen liegende?) sind etwas verdickt.

Die Samensäcke zeigen eine mässig tiefe Quereinschnürung, durch die eine grosse, nicht besonders scharf ausgeprägte Anhangsblase, nur wenig dünner als die Hauptttheile der Samensäcke, gebildet wird. Der Ausführungsgang der Prostaten ist nicht schwach, sondern ziemlich stark gebogen, der einer Seite S-förmig, der der andern Seite mehr U-förmig; der distale Theil ist etwas verdickt. Kopulationstaschen fehlen. Neben jeder Prostata, und zwar etwas medianwärts, steht eine unregelmässig birnförmige Kopulationsdrüse, die durch die oben geschilderte Pubertäts-Papille ausmündet.

Der schlanke Stiel der Samentaschen-Divertikel ist manchmal ziemlich stark und unregelmässig verbogen oder geknickt.

Terricolen von Java und Sumatra.

Amyntas biserialis E. Perr.

Perichaeta biserialis, E. PERRIER: in: C.-R. Ac. Sci., Vol. 81, p. 1044.

Fundnotiz: Sumatra, Bindjey Estate; W. BURCHARD leg.

Amyntas Martensi Mchlsn.

Perichaeta Martensi, MICHAELSEN: Terricolen der Berliner Zoologischen Sammlung, II; in Arch. Naturg., Bd. 58 I, 1892, p. 242, Taf. 13, Fig. 20.

Fundnotiz: Sumatra, Bindjey Estate; W. BURCHARD leg.

Amyntas Udei Rosa (var.?)

Perichaeta Udei, ROSA: Lombrichi raccolti a Sumatra dal Dott. Elio Modigliani; in: Ann. Mus. Genova, ser. 2, Vol. 16, 1896, p. 521, Taf. 1, Fig. 7, 8.

Dieser Art ordne ich ein kleines, ziemlich stark erweichtes *Amyntas*-Exemplar zu, wenngleich es in einzelnen Punkten von dem Originalstück abweicht; es mag vielleicht als Varietät dieser Art angesehen werden müssen.

Das Stück ist 60 mm lang, 2 mm dick und besteht aus 81 Segmenten; es ist also etwas kleiner als das Originalstück. Die Borstenzahlen scheinen etwas geringer zu sein als bei jenem; doch beruht dieser Unterschied wohl nur darauf, dass bei meinem Stück einzelne Borsten ausgefallen oder abortirt sind; darauf deuten die bei ihm angetroffenen unregelmässigen Lücken in den Borstenketten hin; ich stellte folgende Borstenzahlen fest: $^{29}/_{V}$, $^{32}/_{VII}$, $^{30}/_{IX}$, $^{40}/_{XII}$, $^{39}/_{XXVI}$.

Die ♂ Poren sind ungefähr $^{1}/_{4}$ Körperumfang von einander entfernt, was der Angabe ROSA's — „le due aperture son più vicine l'una all' altra che alla linea dorsale" — entspricht. Die Samentaschen-Poren eines Paares sind ungefähr $^{2}/_{7}$ Körperumfang von einander entfernt.

Die Dissepiment-Verhältnisse konnte ich der starken Erweichung wegen bei meinem Stück nicht sicher feststellen; doch scheinen sie denen beim Originalstück zu gleichen. Die Darmdivertikel — und hierin liegt die hauptsächlichste Abweichung meines Exemplares von dem Originalstück — sind einfach und nur schwach aufwärts gebogen. Der konvexe ventrale Rand ist bei der der linken Seite ganz glatt, bei der der rechten Seite in Folge der dissepimentalen Einschnürung mit sehr schwach vorspringenden breiten Auswölbungen versehen, auf keinen Fall aber als „lobato" zu bezeichnen.

Die 2 Paar Testikelblasen in Segment 10 und 11 sind gross, rundlich, vollkommen gesondert; sie stossen in der Längsrichtung sowie auch ventralmedian aneinander, die des 10. Segments (nach ROSA „distanti l'una dall' altra") jedoch nur mit ihren am weitesten nach hinten liegenden Partien, während sie nach vorn zu deutlich divergiren. Die Prostaten entsprechen in genügendem Maasse den Angaben über das Originalstück.

Zu erwähnen ist jedoch, dass bei dem mir vorliegenden Stück die beiden Hälften des Drüsentheils durch einen tiefen Kerbschnitt am proximalen Pol noch schärfer abgetheilt sind als bei dem Rosa'schen Stück, und dass bei der einen (rechtsseitigen) Prostata jede Hälfte des Drüsentheils noch durch einen weiteren Kerbschnitt in einen etwas grösseren proximalen und einen etwas kleineren distalen Theil gespalten ist. Die beiden Prostaten meines Stückes weichen also in ihrer Gestalt gerade so weit von einander ab wie die einfachere von den Prostaten des Originalstückes.

Im Uebrigen stimmt mein Stück genau mit dem Rosa'schen überein; hervorheben will ich nur die vollständige Gleichheit in der Gestaltung der Samentaschen.

Fundnotiz: Sumatra, Toba Meer; W. Burchard leg.

Amyntas Burchardi nov. spec.

Ich konnte ein stark erweichtes Exemplar dieser Art untersuchen.

Aeusseres: Dasselbe ist 270 mm lang, 6—9 mm dick, besteht aus ca. 126 Segmenten und ist dorsal hell röthlich braun gefärbt. Der Kopflappen treibt einen sehr breiten dorsalen Fortsatz bis zur Mitte des Kopfringes. Die Borsten sind zart ornamentirt, am Vorderkörper grösser als hinten und ventral grösser als dorsal. Sie stehen in ventral geschlossenen, dorsalmedian kurz unterbrochenen Ketten, dorsal weitläufiger als ventral. Ich stellte folgende Borstenzahlen fest: $^{34}/_{V}$, $^{38}/_{IX}$, $^{45}/_{XII}$, $^{52}/_{XXVI}$. Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $^{13}/_{14}$.

Der ringförmige, borstenlose Gürtel erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Die ♂ Poren liegen ungefähr $^{2}/_{7}$ Körperumfang von einander entfernt, auf steil abfallenden, fast penisförmigen Papillen. Grade zwischen den ♂ Poren, ventralmedian, findet sich ein die ganze Länge des 18. Segments einnehmendes, länglich ovales, fast kreisförmiges Geschlechtsfeld, das dicht von zahlreichen winzigen Pubertäts-Papillen besetzt ist; diese Papillen, ungefähr 40 an der Zahl, sind halbkugelförmig, ungefähr 0,25 mm breit und tragen einen ungefähr 0,04 mm breiten kreisrunden Porus. Das Geschlechtsfeld hat fast das Aussehen eines grossen Facetten-Auges. Drei Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $^{6}/_{7}$, $^{7}/_{8}$ und $^{8}/_{9}$, dicht unterhalb der Seitenlinien, also fast $^{1}/_{2}$ Körperumfang von einander entfernt.

Innere Organisation: Das erste Dissepiment trennt die Segmente 4 und 5; es ist zart; die nächsten, $^{5}/_{6}$—$^{7}/_{8}$, sind schwach verdickt; $^{8}/_{9}$ und $^{9}/_{10}$ fehlen; $^{10}/_{11}$ ist zart; $^{11}/_{12}$—$^{13}/_{14}$ sind wieder schwach verdickt. Ein kräftiger Muskelmagen liegt zwischen Dissepiment $^{7}/_{8}$ und $^{10}/_{11}$; ein Paar einfache, schlanke Darmblindsäcke ragen vom 27. Segment nach vorn; der

Mitteldarm trägt eine im 27. Segment beginnende, dick firstförmige Typhlosolis. Die letzten Herzen finden sich im 13. Segment. *A. Burchardi* ist plectonephridisch.

Zwei Paar rundliche, aneinander stossende, aber nicht mit einander verwachsende Testikelblasen liegen ventral im 10. und 11. Segment; jede Testikelblase trägt an der nach vorn, oben und aussen gerichteten Fläche einen kleinen, durch tiefen Kerbschnitt abgeschnürten, rundlichen Auswuchs. Zwei Paar Samensäcke in den nächst folgenden Segmenten, 11 bezw. 12, kommuniciren mit diesen Testikelblasen; diese Samensäcke sind unregelmässig aufgebeult, und tragen am dorsalen Rande einen kleinen rundlichen, sitzenden Auswuchs von genau demselben Aussehen, wie die der Testikelblasen. Derartige Anhänge an den Samensäcken sind von vielen *Amyntas* bekannt; es ist meines Wissens aber bisher kein Fall bekannt geworden, bei dem auch die Testikelblasen derartige Anhänge tragen. Die Prostaten besitzen einen sehr grossen, ungefähr Segment 17 bis 21 einnehmenden, lockeren Drüsentheil, der in zahlreiche, verschieden grosse, zum Theil wieder kleinere Läppchen tragende Lappen zerfällt; die verschiedenen Lappen und Läppchen scheinen aus einem ziemlich festen Konglomerat gleichgrosser Körner zu bestehen. Der Ausführungsgang der Prostaten ist spindelförmig verdickt, S-förmig gebogen. Kopulationstaschen scheinen zu fehlen; ich halte es jedoch nicht für ganz ausgeschlossen, dass die grossen, penisartigen ♂ Papillen nur ausgestülpte Kopulationstaschen repräsentiren.

Die Samentaschen (Fig. 14) bestehen aus einer länglich sackförmigen Haupttasche, die durch einen sehr kurzen und engen, nicht scharf abgesetzten Ausführungsgang ausmündet, und einem dünn schlauchförmigen, am blinden Ende knopfförmig angeschwollenen Divertikel, das ungefähr so lang wie die Haupttasche oder etwas länger ist; das Divertikel mündet in den Ausführungsgang der Haupttasche und ist grade gestreckt oder mehr weniger gewunden.

Fig. 14.

Amyntas Burchardi n. sp. Samentasche, $^4/_1$.

Fundnotiz: Sumatra, Bindjey Estate, W. Burchard leg.

Amyntas ocellatus nov. spec.

Mir liegen 4 Exemplare dieser Art vor.

Aeusseres: Die Dimensionen sind etwas verschieden; die Thiere sind 160 bis 175 mm lang, 4 bis 5 mm dick und ihre Segmentzahl beträgt 132 bis 150. Ihre Färbung ist ein warmes Rothbraun, mit leicht irisirendem violetten Schimmer. Die Borstenzonen sind etwas heller. Die Gestalt des Kopflappens war in keinem Falle erkennbar. Die Borsten sind zart ornamentirt, die der Segmente des Vorderkörpers, etwa der

Segmente 2 bis 8, sind etwas vergrössert, im Maximum die der Segmente 4 bis 6. Die Borstenketten sind vollständig geschlossen, dorsal etwas weitläufiger als ventral. Ich stellte folgende Borstenzahlen fest: $^{28}/_{VI}$, $^{50}/_{XI}$, $^{52}/_{XII}$, $^{52}/_{XVII}$, $^{49}/_{XXVI}$. Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$.

Der ringförmige, borstenlose Gürtel erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Die ♂ Poren liegen auf breiten Papillen ungefähr $^2/_7$ Körperumfang von einander entfernt. Ein unpaariger ♀ Porus findet sich ventralmedian am 14. Segment. Drei Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $^6/_7$, $^7/_8$ und $^8/_9$, fast genau in den Seitenlinien, also die eines Paares ungefähr $^1/_2$ Körperumfang von einander entfernt. *A. ocellatus* ist durch den Besitz zahlreicher winziger Pubertäts-Papillen charakterisirt. Zwei Reihen von 3 bis 6 finden sich jederseits vor und hinter der Borstenzone des 18. Segments; die Reihen einer Seite konvergiren von der Linie des betreffenden ♂ Porus gegen die ventrale Medianlinie hin. Die Anordnung dieser Papillen ähnelt der von *Amyntas* (*Perichaeta*) *Takatorii* Goto & Hatai; sie halten sich bei *Amyntas ocellatus* aber mehr in der unmittelbaren Nähe der ♂ Poren. Weitere Pubertäts-Papillen finden sich im Gebiet der Samentaschen-Poren, und zwar konstant je zwei dicht nebeneinander und dicht vor jedem Samentaschen-Porus, nicht hinter demselben, wie bei *A. (P.) proporus* Rosa. Fast ebenso konstant findet sich jederseits unterhalb der Linien der Samentaschen-Poren dicht vor Intersegmentalfurche $^7/_8$ eine Querreihe von 4—7 (nur in einem Falle einseitig fehlend). Weniger konstant sind ähnliche Querreihen, von 2—6 oder Doppelreihen oder unregelmässige Gruppen von 5—9, jenen Querreihen gegenüber, dicht hinter Intersegmentalfurche $^7/_8$, oder in ähnlicher Lage hart vor Intersegmentalfurche $^8/_9$ oder ventralmedian dicht hinter Intersegmentalfurche $^7/_8$. Kleinere Gruppen von höchstens 3 finden sich schliesslich jederseits ventral-lateral auf Segment 7 und 8, dicht hinter den Borstenzonen.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^5/_6$, $^6/_7$ und $^7/_8$ sind stark, die Dissepimente $^{10}/_{11}$, $^{11}/_{12}$ und $^{12}/_{13}$ schwach verdickt; die Dissepimente $^8/_9$ und $^9/_{10}$ fehlen. Ein kräftiger Muskelmagen liegt zwischen Dissepiment $^7/_8$ und $^{10}/_{11}$. Die im 27. (?) Segment entspringenden Darmblindsäcke sind schlank und einfach. Der Mitteldarm trägt eine saumförmige Typhlosolis. *A. ocellatus* ist plectonephridisch.

Zwei Paar grosse, ventralmedian in voller Breite mit einander verwachsene Testikelblasen liegen ventral in Segment 10 und 11; die einer Seite scheinen vollständig von einander getrennt zu sein. Jede Testikelblase kommunicirt mit einem grossen, kompakten Samensack im nächstfolgenden Segment; es finden sich also deren 2 Paar in Segment 11 und 12. Jeder Samensack trägt am oberen Rande eine grosse, sitzende

Anhangsblase. Die Prostaten besitzen einen grossen, ziemlich locker gelappten Drüsentheil, der ungefähr 4 Segmente einnimmt, und einen stark schleifenförmig gebogenen, gegen das distale Ende verdickten Ausführungsgang. Kopulationstaschen fehlen.

Fig. 15.

Amyntas ocellatus n. sp. Samentasche $^{10}/_{1}$.

Die Samentaschen (Fig. 15) besitzen eine sackförmige Haupttasche, die durch einen ungefähr ebenso langen, schlanken, ziemlich scharf abgesetzten Ausführungsgang ausmündet, und ein in das distale Ende dieses Ausführungsganges einmündendes Divertikel. Das Divertikel ist lang schlauchförmig, am blinden Ende zu einem länglichen, nur wenig breiteren Samenraum erweitert und beschreibt dicht unterhalb dieses Samenraumes eine breite Doppelschleife mit fest aneinander gelegten Windungen. Selbst ausgestreckt, würde das Divertikel kaum so lang wie die Haupttasche sein.

Fundnotiz: Sumatra, Bindjey Estate; W. Burchard leg.

Amyntas tobaënsis nov. spec.

Mir liegen 3 Stücke dieser Art vor, von denen jedoch nur eines vollständig ist.

Aeusseres: Die Dimensionen der 3 Stücke scheinen wenig verschieden gewesen zu sein. Das vollständige Stück ist 105 mm lang, 3—4 mm dick und besteht aus 112 Segmenten. Die Färbung ist graugelb bis bräunlich; der Gürtel ist intensiv violett. Die Gestalt des Kopflappens war nicht erkennbar. Die Borsten bilden ventral geschlossene, dorsal sehr kurz unterbrochene Ketten; sie stehen ventral viel dichter als dorsal. Die Borsten des Vorderkörpers sind nur wenig grösser als die des Mittelkörpers, und die ventralen nur sehr wenig grösser als die dorsalen. Ich stellte folgende Borstenzahlen fest: ^{54}/v, ^{53}/ix, ^{52}/xii, ^{48}/xix, ^{47}/xxvi. Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$.

Der Gürtel ist ringförmig, borstenlos und erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Die ♂ Poren liegen auf wenig hohen Erhabenheiten ca. $^{2}/_{7}$ Körperumfang voneinander entfernt. Ein unpaariger ♀ Porus findet sich ventralmedian am 14. Segment. Drei Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $^{6}/_{7}$, $^{7}/_{8}$ und $^{8}/_{9}$, in den Linien der ♂ Poren. Einige, etwa je 3, winzige Pubertäts-Papillen finden sich in unmittelbarer Nachbarschaft jedes ♂ Porus, im Bereich der Erhabenheit desselben, sonst aber scheinbar ohne festere Regel der Anordnung. Zwei oder drei Paar winzige Pubertäts-Papillen finden sich ausserdem vorn auf den Segmenten 7 und 8, oder 7, 8 und 9, etwas innerhalb der Linien der Samentaschen-Poren.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^5/_6$—$^7/_8$ sind etwas verstärkt, $^8/_9$ und $^9/_{10}$ fehlen, die übrigen sind zart. Ein kräftiger Muskelmagen liegt zwischen Dissepiment $^7/_8$ und $^{10}/_{11}$. Die im 27. Segment entspringenden Darmblindsäcke sind klein und einfach. Der Mitteldarm trägt eine saumförmige, mit dem Segment der Darmblindsäcke beginnende Typhlosolis. Die letzten Herzen finden sich im 13. Segment. *A. tobaensis* ist plectonephridisch.

Zwei Paar Testikelblasen liegen ventral hinten im 10. und im 11. Segment. Sowohl die Testikelblasen einer Seite, wie die eines Paares kommuniciren miteinander; besonders innig wohl die beiden des vorderen Paares miteinander; diese scheinen überhaupt kleiner und weniger deutlich gesondert als die des zweiten Paares. Die Testikelblasen des vorderen Paares gehen in voller Breite in je einen Samensack des vorderen Paares, im 11. Segment gelegen, über; die Testikelblasen des zweiten Paares stehen vermittelst einer halsförmig verengten Partie mit dem Samensacke des zweiten Paares, im 12. Segment gelegen, in Verbindung. Die Samensäcke sind breit und kompakt und tragen am dorsalen Rande eine ziemlich grosse, zarte, leicht zerreissbare Anhangsblase, die ungestielt in einer sattelförmigen Einsenkung des Samensack-Randes sitzt. Die Prostaten besitzen einen grossen, sehr locker gelappten Drüsentheil, der etwa die Segmente 17—20 einnimmt, und einen kleinen, nur im proximalen Drittel gebogenen Ausführungsgang. Kopulationstaschen fehlen.

Fig. 16.

Amyntas tobaensis n. sp. Samentasche, $^8/_1$.

Die Samentaschen (Fig. 16) bestehen aus einer lang gestreckten Haupttasche, deren Länge mehr als doppelt so gross ist wie die grösste Dicke, die sich etwas näher dem distalen Pol als dem proximalen findet; sie mündet durch einen deutlich abgesetzten, kurzen und engen Ausführungsgang, etwa so lang wie die Haupttasche im Maximum dick, aus. In das distale Ende dieses Ausführungsganges mündet ein dünn schlauchförmiges Divertikel, das bis auf den weder verbreiterten noch verengten, wenig gebogenen Stiel in ziemlich weite, regelmässige Schlängelungen fest zusammengelegt ist. Im zusammengelegten Zustand ist das Divertikel ungefähr halb so lang wie die Haupttasche.

Fundnotiz: Sumatra, Toba Meer; W. Burchard leg.

Amyntas Houlleti E. Perr.

Siehe oben!

Fundnotiz: Java, Batavia; W. v. Wülfing leg.

Amyntas capensis Horst.

Megascolex capensis, Horst: New species of the genus Megascolex Templeton (Perichaeta Schmarda); in: Notes Leyden Mus., Vol. 5, p. 195.

Mir liegt ein Exemplar vor, das sicher dieser altbekannten Art angehört, jedoch die Eigenheit aufweist, dass der Drüsentheil der Prostaten vollständig abortirt ist. Nur der muskulöse Ausführungsgang der Prostaten (muskulös verdicktes Ende der Samenleiter) ist ausgebildet. Bei dieser Art ist meines Wissens eine Degenerirung der Prostaten noch nicht beobachtet worden.

Fundnotiz: Java, Batavia; W. v. Wülfing leg.

Amyntas quadripapillatus nov. spec.

Mir liegen drei leider sehr stark erweichte Exemplare dieser Art vor, von denen eines ausserdem zerrissen ist.

Aeusseres: Die Dimensionen der vollständigen Stücke sind etwas verschieden. Das eine ist 125 mm lang, 5 mm dick und besteht aus 89 Segmenten; das andere ist 110 mm lang, 4½ mm dick und besteht aus 66 Segmenten. Nach Abhebung der Cutila zeigen die Thiere dorsal eine röthlich-braune Pigmentirung; die intakten, aber erweichten, locker von der Cuticula umhüllten Stücke zeigten einen intensiv violetten Schimmer. Die Borsten stehen in ventral geschlossenen, dorsalmedian kurz unterbrochenen Ketten, ventral deutlich dichter als dorsal. Die Borstenzahlen scheinen nur wenig verschieden zu sein; ich stellte folgende Borstenzahlen fest: $^{40}/_{V}$, $^{51}/_{IX}$, $^{47}/_{XII}$, $^{52}/_{XXVI}$.

Der ringförmige, borstenlose Gürtel erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Die ♂ Poren liegen auf grossen, stark erhabenen, kreisrunden Papillen, ungefähr ¼ Körperumfang von einander entfernt. Vor und hinter jeder ♂ Papille, eine geringe Spur weiter gegen die ventrale Medianlinie hingerückt, finden sich grade auf Segment 17 und 19 jederseits zwei stark erhabene Pubertäts-Papillen, fast so gross und ebenso stark erhaben, wie die ♂ Papillen. Ein unpaariger ♀ Porus liegt ventralmedian auf Segment 14. Vier Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $^{5}/_{6}$ — $^{8}/_{9}$, dicht unterhalb der Seitenlinien, also die eines Paares fast ½ Körperumfang von einander entfernt.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{5}/_{6}$ — $^{7}/_{8}$ sind etwas verdickt, vielleicht auch noch die Dissepimente der Samensack-Segmente (Dissepiment-Verhältnisse nicht sicher erkennbar). Der Muskelmagen scheint die normale Lage zu besitzen; die Darmblindsäcke, vom 26. (?) Segment nach vorn ragend, sind klein, schlank und ganz einfach. Nephridien waren nicht mehr erkennbar.

Zwei Paar Samensäcke gehörten anscheinend den Segmenten 11 und 12 an. Die Prostaten haben einen ziemlich kompakten, stark rissigen, nierenförmigen, Segment 17—19 einnehmenden Drüsentheil und einen dünnen, fast grade gestreckten Ausführungsgang, der durch eine kleine Kopulationstasche ausmündet. Den äusseren Pubertäts-Papillen entsprechen an der Innenseite der Körperwand grosse, rundliche, polster-

Fig. 17.

Amyntas quadri-papillatus. n. sp. Samen-tasche, $^{8}/_{1}$.

förmige Erhabenheiten, je eine vor und hinter jeder Kopulationstasche, deren Grösse sie beträchtlich übertreffen.

Die Samentaschen (Fig. 17) bestehen aus einer vollkommen glatten, länglich sackförmigen Haupttasche, die durch einen kurzen, engen, nicht scharf abgesetzten Ausführungsgang ausmündet, und einem in diesen Ausführungsgang einmündenden Divertikel. Das Divertikel besteht aus einem verhältnissmässig grossen ovalen Samenraum und einem kürzeren, engen Stiel. Es ist im Ganzen ungefähr halb so lang, wie die Haupttasche.

Fundnotiz: Sumatra, Bindjey Estate; W. Burchard leg.

Amyntas bindjeyensis nov. spec.

Mir liegen 7 stark erweichte Stücke dieser Art vor.

Aeusseres: Die normalen Dimensionen sind in Folge der starken Erweichung nicht sicher festzustellen; das grösste, sehr stark gestreckte Thier ist ungefähr 300 mm lang und 6 mm dick; nach schätzungsweiser Reducirung auf normale Dimensionen mag eine Länge von etwa 200 mm bei einer Dicke von 8—9 mm für dieses Thier angenommen werden; seine Segmentzahl beträgt ca. 160. Das kleinste, wohl fast normal gestaltete Thier ist 160 mm lang, 5—6 mm dick und besteht aus ca. 140 Segmenten. Die Färbung ist gelblich-braun. Die Borsten sind im Allgemeinen sehr zart, am Vorderkörper etwas grösser als am Mittelkörper; sie bilden gleichmässige, ventral geschlossene, dorsalmedian sehr kurz unterbrochene Ketten; ich stellte folgende Borstenzahlen fest: $^{42}/_{V}$, $^{50}/_{IX}$, $^{56}/_{XII}$, $^{62}/_{XXVI}$. Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$.

Der ringförmige, borstenlose Gürtel erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Die ♂ Poren liegen auf erhabenen Papillen, ungefähr $^{1}/_{3}$ (genauer $^{6}/_{19}$) Körperumfang von einander entfernt. Ein unpaariger ♀ Porus liegt ventralmedian am 14. Segment. Drei Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $^{6}/_{7}$, $^{7}/_{8}$ und $^{8}/_{9}$, in den Seitenlinien, also die eines Paares ungefähr $^{1}/_{2}$ Körperumfang von einander entfernt. Aeussere Pubertäts-Organe fehlen.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{4}/_{5}$—$^{7}/_{8}$ sind mässig verdickt, von vorn nach hinten graduell etwas abnehmend; Dissepiment $^{8}/_{9}$ und $^{9}/_{10}$ fehlt; die Dissepimente $^{10}/_{11}$—$^{14}/_{15}$ sind mässig verdickt, in der Richtung von vorn nach hinten graduell etwas schwächer. Ein kräftiger Muskelmagen liegt zwischen Dissepiment $^{7}/_{8}$ und $^{10}/_{11}$; ein Paar einfache, schlanke Darmblindsäcke ragen von Segment 27 nach vorn. *A. bindjeyensis* ist plectonephridisch.

Zwei Paar kleine, rundliche, vollständig gesonderte Testikelblasen hinten in Segment 10 und 11 kommuniciren mit zwei Paar mässig grossen, kompakten, einfach sackförmigen Samensäcken in Segment 11 und 12. Die Prostaten besitzen einen grossen, durch tiefe Einschnitte in mehr weniger lockere Lappen zertheilten und ausserdem noch grob rissigen Drüsentheil und einen mässig starken, wenig gebogenen Ausführungsgang, der durch eine grosse, halbkugelige Kopulationstasche ausmündet. An jeder Kopulationstasche, und zwar an deren schräg nach der Mediane und nach hinten gerichteten Seite, sitzt eine grosse, traubige Drüse.

Die Samentaschen (Fig. 18) bestehen aus einer länglich sackförmigen Haupttasche, die durch einen etwa $^1/_2$ so langen und $^1/_3$ so dicken cylindrischen, scharf abgesetzten Ausführungsgang ausmündet, und einem Divertikel. Das in das distale Ende des Ausführungsganges der Haupttasche einmündende Divertikel ist lang und schlank schlauchförmig, am blinden Ende zu einem kleinen, birnförmigen Samenraum angeschwollen; ausgestreckt, würde das Divertikel weit länger als die Haupttasche sein; da es aber in mehreren breiten, fest aneinder gelegten, unregelmässigen Windungen oder Schlängelungen verläuft, so erreicht es thatsächlich nicht die Länge der Haupttasche; es hat im Ganzen das Aussehen eines gestielten flachen Packetes.

Fig. 18.

Amyntas bindjeyensis n. sp. Samentasche $^6/_1$.

Fundnotiz: Sumatra, Bindjey Estate; W. Burchard leg.

Terricolen von Madagaskar.

Amyntas pentacystis Rosa.

Perichaeta pentacystis, Rosa: Die exotischen Terricolen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums; in Ann. Hofmus. Wien, Bd. VI, 1891; p. 400, Taf. 14, Fig. 10 a, b.

Mir liegt ein von Herrn P. Frey gesammeltes *Amyntas*-Exemplar vor, das zweifellos der Rosa'schen Art *Perichaeta pentacystis* angehört.

Dasselbe ist 135 mm lang, durchschnittlich 5 mm, im Maximum 6 mm dick und besteht aus 112 Segmenten. Die Farbe ist gelblich grau bis kastanienbraun. Die Borstenzonen sind stark erhaben. Die Borstenzahlen scheinen etwas geringer zu sein als bei dem Rosa'schen Originalstück von Mahé, das ca. 100 Borsten in einem Segment in der Mitte des anteclitellialen Körpertheils haben soll; ich stellte folgende Borstenzahlen fest: $^{77}/_{V}$, $^{89}/_{IX}$, $^{91}/_{XXVI}$.

Die ♂ Poren liegen fast $^1/_3$ (ungefähr $^2/_7$) Körperumfang von einander entfernt. Die Samentaschen-Poren liegen sämmtlich dorsal, die vorderen der dorsalen Medianlinie genähert, die weiter hinten liegenden etwas weiter von derselben entfernt, die der beiden letzten Paare auf Intersegmentalfurche $^7/_8$ und $^8/_9$ ungefähr um $^1/_6$ Körperumfang. In Bezug auf die Pubertäts-Polster stimmt das mir vorliegende Stück genau mit dem Originalstück überein.

Das Dissepiment $^{7}/_{8}$ ist nicht so dünne wie das Dissepiment $^{8}/_{9}$, sondern fast so dick wie die vorhergehenden. Darmblindsäcke sind nicht vorhanden; auch eine Typhlosolis fehlt dem Mitteldarm.

Die fingerförmigen Anhänge an den Samensäcken sind am blinden Ende kolbig verdickt. Die Ausführungsgänge der Prostaten sind stark gebogen und münden durch eine kugelige Kopulationstasche aus. Bei dem Rosa'schen Exemplar sind diese Ausführungsgänge zweifellos nur in Folge der Ausstülpung der Kopulationstaschen und damit auch ihres distalen Endes („penisartige Papillen", bis 2 mm lang) grade gestreckt worden.

Die Samentaschen entsprechen der Angabe Rosa's; doch sind die Divertikel wohl ein wenig länger und etwas stärker geschlängelt als bei dem Rosa'schen Exemplar.

Fundnotiz: Madagaskar, Nossi-bé, P. Frey leg.

Kynotus Voeltzkowi Mchlsn.

Kynotus Voeltzkowi, Michaelsen: Die Terricolen des Madagassischen Inselgebiets; in: Abh. Senkenb. Ges., Bd. XXI, 1897, p. 254.

Ein neuerdings von mir untersuchtes Stück weicht von den Originalstücken etwas ab, ohne dass ich es deshalb artlich von jenen trennen könnte.

Es sind bei ihm nur zwei Paar Geschlechtsborstensäcke in Segment 14 und 15 vorhanden. Diese Abweichung erscheint mir um so weniger schwerwiegend, als auch bei dem untersuchten Originalstück die ventralen Borsten des 13. Segments nur zum Theil (nur die Borsten *a*) an der Umbildung zu Geschlechtsborsten betheiligt sind, während die Borsten *b* des 13. Segments ihre normale Gestalt und Stellung beibehalten haben. Die normalen Borsten beginnen bei dem neuen Stück theils am 10., theils am 11. Segment. Das Stück entspricht in dieser Hinsicht den Originalstücken; die in der Tabelle (l. c. p. 249) enthaltene Angabe: „1—16 borstenlose Segmente" beruht auf einem Schreib- oder Druckfehler. Die Zahl der Samentaschen beträgt 51 auf Intersegmentalfurche $^{14}/_{15}$, 48 auf Intersegmentalfurche $^{15}/_{16}$; die Samentaschenreihe einer Intersegmentalfurche ist durch eine sehr kurze, aber deutlich ausgesprochene dorsalmediane Lücke in zwei Gruppen getheilt, deren jede 22 bis 27 Samentaschen enthält. Dieses Stück steht also in Hinsicht der Samentaschenzahl ungefähr in der Mitte zwischen den beiden in dieser Beziehung weit auseinander gehenden Originalstücken und rechtfertigt nachträglich die Zusammenfassung jener zu einer Art.

Fundnotiz: Madagaskar; A. Majastre leg.

Terricolen vom Kapland.

Dieser Abschnitt beruht hauptsächlich auf der Untersuchung der reichen Ausbeute, die Herr Dr. H. Brauns in der Umgebung von Port Elizabeth zusammen gebracht hat. Ausserdem zog ich ein früher von mir als *Microchaeta Rappi* Beddard bestimmtes Stück von Grahamstown in den Kreis meiner Untersuchung.

Die Brauns'sche Ausbeute enthält ausser Vertretern der am Kapland einheimischen Gattungen verschiedene Formen, die als eingeschleppt betrachtet werden müssen. Diese eingeschleppten Formen zerfallen wiederum in zwei Gruppen, europäische und amerikanische Eindringlinge. Die ersteren gehören folgenden vielfach verschleppten Arten an: *Allolobophora caliginosa* Sav., *A. veneta* Rosa var. *hortensis* Mchlsn. und *Allurus tetraëdrus* Sav.

Als Eindringlinge amerikanischen Ursprungs betrachte ich zwei von Dr. Brauns bei Port Elizabeth gesammelte Formen, die vielfach verschleppten Arten *Microscolex dubius* Fletcher und *M. phosphoreus* Dugès. Zu diesen in Port Elizabeth eingeschleppten Terricolen amerikanischen Ursprungs kommt nach einer von Herrn L. Drège eingesandten Collection noch eine weitere Art hinzu; Herr L. Drège fand am 27. Juli 1897 zahlreiche Exemplare von *Allolobophora parva* Eisen „bei Regenwetter an einer Gartenwand kriechend."

Die echt kapländischen Formen der Ausbeute vertheilen sich auf die drei Gattungen *Notiodrilus, Chilota* und *Microchaeta*. Dass die Acanthodrilinen-Gattungen *Notiodrilus* und *Chilota* in hervorragendem Maasse an der Zusammensetzung der kapländischen Terricolen-Fauna theilnehmen, wurde erst vor zwei Jahren durch eine Arbeit Beddard's [1]) bekannt. Mit den von Beddard aufgestellten Arten lässt sich keine der *Notiodrilus*- und *Chilota*-Arten der vorliegenden Ausbeute identificiren.

Notiodrilus Hansi nov. spec.

Mir liegen drei geschlechtsreife Stücke dieser Art vor.

Aeusseres: Die Dimensionen derselben sind wenig verschieden; sie sind 40—45 mm lang und $1^1/_2$—$1^3/_4$ mm dick. Ihre Segmentzahl schwankt von 90—117. Ihre Färbung ist im Allgemeinen ein schmutziges Gelbgrau; dasselbe geht in der Region vor dem Gürtel in ein reineres Braungelb über, um am Vorderende einem duff violetten Farbenton zu weichen. Der Kopflappen treibt einen breiten dorsalen Fortsatz bis ungefähr zur Mitte des Kopfringes. Die Borsten stehen in acht weit

[1]) Beddard: On a Collection of Earthworms from South Africa, belonging to the Genus *Acanthodrilus;* in: P. Zool. Soc. London, 1897, p. 336.

getrennten Linien; im Allgemeinen sind die ventralen Paare etwa $^2/_3$ so weit wie die dorsalen ($ab = {}^2/_3\ cd$), die lateralen Borstendistanzen etwa um die Hälfte grösser als die dorsalen Paare ($bc = {}^3/_2\ cd$); die dorsalmediane Borstendistanz ist ungefähr doppelt so gross wie die lateralen Borstendistanzen ($dd = 2\ bc$) und die ventralmediane ist wenig grösser als die lateralen Borstendistanzen ($aa = {}^7/_6\ bc$). Gegen die ♂ Poren verringern sich die ventralen Borstenpaar-Weiten deutlich, fast bis auf die Hälfte ihrer normalen Grösse. Die Nephridioporen, zwischen den Borstenlinien *b* und *c* (?), sind nicht deutlich erkannt worden. Auch Rückenporen liessen sich nicht zur Anschauung bringen.

Der Gürtel ist nur in der vorderen Hälfte des 14. Segments ringförmig; im Uebrigen ist er sattelförmig, seitlich ungefähr durch die Borstenlinien *a* begrenzt. Er erstreckt sich über die drei Segmente 14 bis 16 und nimmt dorsal auch noch die hintere Partie des 13. Segments ein. Zwei Paar Prostata-Poren liegen auf kleinen Papillen in den Borstenlinien *b* auf Segment 17 und 19. Die Borsten *a* und *b* des 18. Segments sind vorhanden. Samenrinnen sind nicht deutlich erkannt worden. Jederseits findet sich hart oberhalb der Borstenlinien *b* ein erhabener Längswall, der an den Enden etwas einwärts, gegen die Mediane hin gebogen ist und in je einer verschwommenen Pubertäts-Papille, vorn auf Segment 20 und hinten auf Segment 16 in den Borstenlinien *ab*, endet. Zwischen den beiden Längswällen liegt ein tief eingesenktes Geschlechtsfeld. Zwei Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $^7/_8$ und $^8/_9$ in den Borstenlinien *b*.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^6/_7$ bis $^8/_9$ sind deutlich verdickt, die folgenden ebenfalls, jedoch schwächer und nach hinten graduell abnehmend; das Dissepiment $^{12}/_{13}$ ist nur noch wenig stärker als die folgenden, normal zarten. Die Speicheldrüsen ragen bis in das 6. Segment nach hinten. Ein wohl noch rudimentär zu nennender Muskelmagen liegt im 5. Segment; seine Muskelschicht ist nur wenig dicker als sein Epithel. Der Oesophagus ist einfach.

Zwei Paar freie Hoden und Samentrichter liegen ventral in Segment 10 und 11. Mehrtheilige, gross-beerig traubige Samensäcke ragen von Dissepiment $^{10}/_{11}$ und $^{11}/_{12}$ in die Segmente 11 und 12 hinein. Im 9. und 10. Segment finden sich keine Samensäcke, freie Samenmassen dagegen in Segment 10 und 11. Die Prostaten besitzen einen sehr dicken Drüsentheil, in dem ein feines Lumen geschlängelt verläuft; besonders der Drüsentheil der vorderen Prostaten ist distal sehr dick ($^1/_2$ mm bei einer Länge von $1^1/_2$ mm). Der Drüsentheil der Prostaten des hinteren Paares ist etwas länger und dünner. Die Oberfläche des Drüsentheils ist uneben, beulig und wie mit Warzen besetzt. Der Ausführungsgang ist

kurz und dünne. Die Penialborsten (Fig. 19), deren sich zwei in einem Penialborstensack finden, sind etwa 0,6 mm lang und in der Mitte 0,013 mm dick, gegen die Spitze schlank verjüngt, nur schwach gebogen. Ihr äusseres Ende ist unregelmässig zweizeilig mit grossen, stumpfen, wenig vorragenden Zähnen besetzt; die Zähne stehen an dem von der Borstenspitze abgewendeten Rand länglicher Narben, die sie zum Theil ausfüllen.

Die Samentaschen besitzen eine ovale, kurz und mässig dick gestielte Haupttasche. In die proximale Hälfte ihres Stieles münden meist zwei dick birnförmige, dünnstielige Divertikel ein, die etwa so lang wie der Stiel der Haupttasche sind. Selten ist nur ein einziges Samentaschen-Divertikel vorhanden; an einer Samentasche fand sich ausser einem normalen, ein fast in ganzer Länge gespaltenes Divertikel, so dass sich hier ein Uebergang zu der Dreizahl der Divertikel erkennen lässt.

Fundnotiz: Kapland, Port Elizabeth an der Algoa Bay; Dr. Brauns leg.

Fig. 19.

Notiodrilus Hansi n. sp. Aeusseres Ende einer Penialborste, $^{350}/_{1}$.

Notiodrilus Luisae nov. spec.

Diese Art ist durch ein nicht ganz vollständiges geschlechtsreifes Exemplar und ein vollständiges halbreifes in der Collection Brauns vertreten.

Aeusseres: Die Dimensionen des halbreifen Stückes scheinen denen des reifen nur wenig nachzustehen. Es ist 30 mm lang, 1¼ mm dick und besteht aus 97 Segmenten. Das reife Stück ist eine Spur grösser, etwa 1½ mm dick. Die Färbung ist hellgrau, der Gürtel ist orange. Der Kopflappen treibt einen dorsalen Fortsatz bis zur Mitte des Kopfringes (oder etwas weiter?). Die Borsten stehen in 4 weiten Paaren an einem Segment, zwei mässig weiten ventralen und zwei sehr weiten dorsalen; die ventral-mediane Borstendistanz ist fast doppelt so gross wie die Weite der ventralen Paare, um die Hälfte grösser als die Weite der dorsalen Paare, ein wenig kleiner als die laterale Borstendistanz; die dorsalmediane Borstendistanz ist etwas grösser als die laterale ($dd > bc > aa > cd > ab$). Gegen die ♂ Poren verringert sich die Weite der ventralen Paare beträchtlich. Die Nephridioporen liegen zwischen den Borstenlinien *b* und *c*, den letzteren etwas näher als den ersteren. Rückenporen sind nicht erkannt worden.

Der Gürtel erstreckt sich über die 3 Segmente 14—16. Er ist ringförmig, jedoch ventral schwächer entwickelt, am 16. Segment ventral kaum noch nachweisbar. Er lässt die Borsten, Nephridioporen und Intersegmentalfurchen erkennbar bleiben. Zwei Paar Prostata-Poren liegen

auf grossen, stark erhabenen Papillen an Segment 17 und 19 in den Borstenlinien *b*. Die Samenrinnen sind fast grade gestreckt; sie verlaufen eben ausserhalb der Borsten *b* des 18. Segments; wo sie die Borstenzone des 18. Segments schneiden, liegt ein feiner ♂ Porus. Die Borsten *a* und *b* des 18. Segments sind wohl erhalten. Zwei Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $^{7}/_{8}$ und $^{8}/_{9}$, in den Borstenlinien *b*. Pubertäts-Papillen fehlen.

Innere Organisation: Das erste Dissepiment trennt die Segmente 5 und 6. Es ist sehr zart; die folgenden nehmen zwar etwas an Dicke zu; doch ist keines stark zu nennen; das Dissepiment $^{12}/_{13}$ ist wieder etwas zarter als die vorhergehenden. Die Speicheldrüsen reichen bis in das 7. Segment nach hinten. In der hinteren Hälfte des 5. Segments ist die Ringmuskelschicht des Oesophagus kaum merklich verdickt (jedoch immer noch deutlich dünner als die Epithelschicht) und das Epithel etwas glatter als an den übrigen Oesophagus-Partien; es entbehrt hier der in den benachbarten Partien auftretenden Querfältelung. Ich sehe diese Partie des Oesophagus als einen sehr rudimentären Muskelmagen an. Der Oesophagus ist im Uebrigen einfach, grade gestreckt. Der Mitteldarm besitzt, wenigstens im Anfangstheil, keine Typhlosolis. Die Nephridien besitzen eine umfangreiche Endblase.

Fig. 20.

Notiodrilus Luisae n. sp. Aeusseres Ende einer Penalborste, $^{300}/_{1}$.

Zwei Paar freie Hoden ragen von Dissepiment $^{9}/_{10}$ und $^{10}/_{11}$ in die Segmente 10 und 11 hinein. Ihnen gegenüber liegen zwei Paar freie Samentrichter. Mehrtheilige Samensäcke ragen von Dissepiment $^{10}/_{11}$ und $^{11}/_{12}$ in die Segmente 11 und 12 hinein; ausserdem finden sich ein Paar kleine, am Dissepiment $^{9}/_{10}$ haftende Samensäcke im 9. Segment. Freie Samenmassen füllen die freien Partien des 10. und 11. Segments aus. Die Prostaten sind lang schlauchförmig. Ihr Drüsentheil ist ungefähr 0,28 mm dick und erstreckt sich, durch die Dissepimente stark eingeschnürt, durch etwa 8 Segmente nach hinten; sein Lumen ist sehr eng, seine Aussenfläche rauh, in Folge des Vortretens der distalen Pole der einzelnen, birnförmigen Drüsenzellen, die ihn zusammensetzen. Die proximale Partie des Ausführungsganges, die sich ungefähr durch zwei Segmente grad nach hinten erstreckt, ist zart, ungefähr 0,07 mm dick; die in rechtem Winkel scharf nach innen abgebogene distale Partie ist muskulös verdickt, spindelförmig, etwa 0,2 mm dick. Die Penalborsten (Fig. 20) sind ungefähr 0,5 mm lang und im Maximum 0,015 mm dick, fast grade gestreckt, nur an der äusseren Partie leicht geschweift (und einseitig schwach abgeflacht?). Gegen die äussere Spitze sind sie schlank verjüngt; unterhalb des glatten äussersten Endes zeigen sie eine characteristische Ornamentirung; sie sind hier mit schräg abstehenden, zarten Zähnchen besetzt, die sich zu unregelmässigen Ringelrippen zusammenreihen. Gegen die Spitze wird die Ornamentirung schwächer und hört schliesslich ganz auf.

Ein Paar kleine Ovarien ragen vom Dissepiment $^{12}/_{13}$ in das 13. Segment hinein. Die Samentaschen besitzen eine sackförmige, ziemlich schlank gestielte Haupttasche; in die distale Hälfte ihres Stieles, und zwar an dessen vorderer Seite, münden neben einander zwei keulenförmige Divertikel ein, die beträchtlich kürzer als die Haupttasche sind.

Fundnotiz: Kapland, Port Elizabeth an der Algoa-Bay; Dr. Brauns leg.

Chilota Elizabethae nov. spec.

Diese zierliche Form ist in der Collection Brauns durch 7 Exemplare vertreten.

Aeusseres: Die Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke schwanken zwischen folgenden Grenzen: Das grösste ist 48 mm lang, 2—3 mm dick und besteht aus 106 Segmenten; das kleinste ist 40 mm lang, 2—$2^1/_2$ dick und besteht aus 95 Segmenten. Die Färbung der Thiere besteht aus einem ventral helleren, dorsal dunkleren, leuchtenden Braunroth, das sich dorsal am Vorderkörper bis zum Violetten steigert. Die Borsten stehen auf kleinen, verwaschenen, helleren Fleckchen. Der Kopflappen treibt einen dorsalen Fortsatz über die beiden vorderen Drittel des Kopfringes nach hinten; häufig ist dieser hinten offene dorsale Kopflappen-Fortsatz durch eine mediane Längsfurche getheilt. Die Borsten stehen in 8 weit getrennten Linien; die ventralmediane und die lateralen Borstendistanzen sind ungefähr um die Hälfte grösser als die ventralen Borstenpaare, nur wenig grösser als die dorsalen Borstenpaare, und ungefähr halb so gross wie die dorsalmediane Borstendistanz ($aa = 1^1/_2\ ab = bc = 1^1/_5\ cd = {}^1/_2\ dd$). Gegen die ♂ Poren verengen sich die ventralen Borstenpaare fast bis auf die Hälfte ihrer normalen Weite. Diese Verringerung beginnt jedoch erst in kurzer Entfernung vor bezw. hinter dem Segment der ♂ Poren, etwa in einer Entfernung von 5 Segmenten. Gegen das Hinterende erweitern sich die dorsalen Paare auf Kosten der dorsalmedianen Borstendistanz, bis sie schliesslich etwas grösser als die lateralen Borstendistanzen und $^2/_3$ so gross wie die dorsalmediane Borstendistanz sind ($ab < bc < cd < dd$, $aa = bc$). Die Borsten sind verhältnissmässig gross, besonders an den Körperenden, dabei zart nadelstichig ornamentirt. Die Nephridioporen liegen in Borstenlinien *c*.

Der Gürtel ist ringförmig, aber ventral schwächer entwickelt; er erstreckt sich über die 4 Segmente 13 bis 16, ist jedoch am 13. Segment nicht so scharf ausgeprägt wie an den übrigen. Zwei Paar Prostata-Poren liegen auf Segment 17 und 19 in Borstenlinien *b* oder, bei vollkommener Reife, noch etwas weiter gegen die Mediane hin verschoben, auf grossen, quer-ovalen Papillen. Zwei Paar Samentaschen-Poren finden sich in Borstenlinien *b* auf Intersegmentalfurche $^7/_8$ und $^8/_9$. Pubertäts-Papillen scheinen zu fehlen.

Innere Organisation: Die Dissepimente der Samensack-Region, etwa bis zum Dissepiment $^{12}/_{13}$, sind schwach verdickt. Nach vorn zu nimmt die Verdickung allmählich ab, so dass nicht zu entscheiden ist, mit welchem Dissepiment (Dissepiment $^{6}/_{7}$, $^{7}/_{8}$ oder $^{8}/_{9}$?) sie beginnt. Ein kleiner Muskelmagen liegt im 5. oder 6. oder im 5. und 6. Segment (das Dissepiment $^{5}/_{6}$ ist nicht deutlich erkennbar).

Ein Paar grosse Samentrichter liegen frei im 10. Segment. Ein Paar grosse, gedrängt traubige Samensäcke ragen vom Dissepiment $^{10}/_{11}$ in das 11. Segment hinein. Im 9. Segment finden sich keine Samensäcke. Die schlauchförmigen Prostaten sind fast grade gestreckt, höchstens am proximalen Ende etwas gebogen. Sie liegen vollständig innerhalb des Segmentes ihrer Ausmündung. Ihr Ausführungsgang ist kurz und eng. Die Penialborsten sind ungemein zart, gertenförmig, unregelmässig gebogen, bis 1,7 mm lang bei einer Dicke von etwa 0,008 mm. Ihr äusseres Ende ist schwach verjüngt, ihre äussere Spitze abgeplattet und schwach verbreitert, spatelförmig. Eine Ornamentirung ist nicht deutlich zu erkennen; manchmal schien es mir, als ob das äussere Ende mit ungemein zarten, schlanken, fest anliegenden Zähnchen besetzt sei.

Die Samentaschen besitzen eine sackförmige, ziemlich kurz und eng gestielte Haupttasche und ein sehr grosses, nierenförmiges, äusserlich glattes, nicht gekammertes Divertikel, das ohne Stiel mit seiner breiten Seite dem Ausführungsgang der Haupttasche aufsitzt.

Fundnotiz: Kapland, Port Elizabeth an der Algoa-Bay; Dr. Brauns leg.

Chilota Braunsi nov. spec.

Mir liegen 5 geschlechtsreife Exemplare und ein unreifes vor.

Aeusseres: Die geschlechtsreifen Stücke sind 75 bis 100 mm lang, 5 bis 6 mm dick und bestehen aus 124 bis 157 Segmenten. Die Färbung ist dorsal bräunlich violett und geht seitlich in sanfter Abtönung in das Grau des Bauches über. Der dorsale Kopflappen-Fortsatz theilt den Kopfring vollständig. Die Borsten stehen in 8 weit getrennten Linien. Die Borstendistanz *ab* ist deutlich kleiner als die unter sich annähernd gleich grossen Borstendistanzen *bc* und *cd*, und um die Hälfte kleiner als die ventralmediane Borstendistanz ($aa = 1\,^1/_2\ ab$, $cd = bc = 1\,^1/_4\ ab$; $dd = 4\,cd$). Gegen die Region der ♂ Poren verengen sich die Borstendistanzen *ab* noch mehr, so dass sie hier schliesslich nur $^1/_3$ so gross wie die ventralmediane Borstendistanz sind. Am Hinterende sind die Borsten deutlich vergrössert. Rückenporen scheinen nur am Hinterende vorzukommen (nicht deutlich gesehen!) Die Nephridioporen liegen in Borstenlinien *c*.

Der Gürtel ist ringförmig, aber ventral schwächer entwickelt; er erstreckt sich über die $5^1/_3$ oder 6 Segmente $^1/_3$ 13, 13—18. Zwei Paar Prostata-Poren liegen auf Segment 17 und 19 in Borstenlinien *b*; die Poren einer Seite sind durch eine stark konvex nach aussen gebogene Samenrinne verbunden. Zwei feine ♀ Poren liegen vor den Borsten *a* des 14. Segments. Zwei Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $^7/_8$ und $^8/_9$ in Borstenlinien *b*. Paarige, querovale Pubertäts-Papillen liegen zwischen den Borstenlinien *a* und *b* auf einem Theil der Segmente 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 20, 21 und 22; die der ersten 3 Segmente sind, wenn überhaupt vorhanden, kleiner und liegen auf den Borstenzonen; die übrigen nehmen die hinteren Hälften ihrer Segmente ein. Konstant sind nur die Pubertäts-Papillen des 10. Segments, meist sind aber auch die der Segmente 11, 12, 15 und 20 ausgebildet.

Fig. 21.

Chilota Braunsi n. sp. Aeusseres Ende einer Penialborste, $^{150}/_1$.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^7/_8$ bis $^{13}/_{14}$ sind verdickt, die mittleren derselben graduell etwas stärker. Ein kräftiger Muskelmagen liegt im 6. Segment und ragt mit seinem vorderen Theil auch noch in das 5. Segment hinein; das zarte Dissepiment $^5/_6$ ist eine kurze Strecke hinter seinem Vorderrande inserirt. Der Oesophagus ist einfach; eine Typhlosolis ist nicht vorhanden.

Ein Paar Samentrichter liegen frei im 10. Segment, von dessen Dissepimenten zwei Paar grosse Samensäcke in die Segmente 9 und 11 hineinragen. Die Samensäcke des 9. Segments sind einfach, glatt; die des 11. Segments sind gedrängt traubig. Die Prostaten besitzen einen lang schlauchförmigen, etwas plattgedrückten Drüsentheil, der sich in breiten, unregelmässigen Windungen nach dem Rücken hinzieht. Der Ausführungsgang ist sehr kurz und dünne. Die Penialborsten (Fig. 21) sind 2,3 mm lang und in der Mitte 0,036 mm dick, nur wenig gebogen, an dem äussersten, abgeplatteten und schwach verbreiterten Ende S-förmig geschweift. Ihre äussere Hälfte ist mit Ausnahme des äussersten Endes mit zahlreichen scharfen, ziemlich eng anliegenden Zähnchen besetzt. Diese Zähnchen sind etwa 0,006 mm lang und an der Basis etwa 0,003 mm breit; sie sind ziemlich regelmässig in zwei sich kreuzenden Spirallinien angeordnet.

Die Samentaschen besitzen eine breit sackförmige, unregelmässig aufgebeulte und faltige Haupttasche, die durch einen ungefähr ebenso langen und halb so dicken cylindrischen Ausführungsgang ausmündet. An der oberen, proximalen Partie dieses Ausführungsganges sitzt ein stark abgeschnürtes, aber stielloses, nierenförmiges Divertikel, nur mit der mittleren Partie der concaven Seite an dem Ausführungsgang befestigt. Die Aussen-

fläche des Divertikels ist gleichmässig beulig, in Folge des Vortretens der zahlreichen im Divertikel enthaltenen Samenkämmerchen, die man schon bei äusserlicher Betrachtung an dem durchscheinenden, metallisch glänzenden Inhalt erkennt.

Fundnotiz: Kapland, Port Elizabeth an der Algoa-Bay; Dr. Brauns leg.

Chilota algoënsis nov. spec.

Diese Art beruht auf der Untersuchung eines unvollständigen und eines vollständigen Exemplares.

Aeusseres: Die Dimensionen lassen sich nur nach dem letzteren angeben. Dasselbe besteht aus 85 Segmenten und ist 70 mm lang und 5 mm dick. Die Färbung ist dorsal rauchgrau, ventral, ziemlich scharf abgesetzt von den Borstenlinien *c* an, gelbgrau. Die Borsten *c* und *d* stehen auf winzigen, etwas helleren Flecken. Der dorsale Kopflappen-Fortsatz theilt den Kopfring vollständig. Die Borsten stehen am Mittelkörper in 8 weit getrennten Linien; die Borstendistanzen sind hier sehr wenig verschieden, und zwar $ab < cd < bc$, $aa = cd$, $dd = 4\,cd$. Gegen die Region der ♂ Poren nähern sich jedoch die Borstenlinien *a* und *b* sehr stark und ziemlich schnell, um sich gegen das Vorderende des Körpers wieder von einander zu entfernen, ohne jedoch die frühere, am Mittelkörper vorgefundene Weite ganz wieder zu erreichen. Die Nephridioporen liegen in Borstenlinien *c*. Rückenporen scheinen nicht vorhanden zu sein.

Der Gürtel erstreckt sich über die $4^1/_2$ Segmente 13 bis $17^1/_2$; doch ist er am vorderen Halbtheil des 17. Segments, sowie am 13. Segment nicht so stark ausgebildet, wie an den übrigen Segmenten. Er ist ringförmig, wenigstens im Bereich des 14. Segments, jedoch (auch am 14. Segment) ventral schwächer entwickelt als lateral und dorsal. Zwei Paar Prostata-Poren liegen auf kleinen Papillen an Segment 17 und 19 in den Borstenlinien *b*. Die einer Seite scheinen durch eine grade, aber im Bereich des 18. Segments undeutliche Samenrinne verbunden zu sein. Die Borsten *a* und *b* des 18. Segments (jederseits neben der Samenrinne gelegen?) sind vorhanden. Zwei feine ♀ Poren liegen vor den Borsten *a* des 14. Segments. Zwei Paar kleine, augenförmige Samentaschen-Poren finden sich auf Intersegmentalfurche $^7/_8$ und $^8/_9$ in den Borstenlinien *b*. Ziemlich undeutliche, quer-ovale Pubertäts-Papillen liegen zwischen den Borstenlinien *a* und *b* auf den hinteren Hälften der Segmente 8 und 10 (rechtsseitig), bezw. 10 und 11 (linksseitig), oder fehlen ganz.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{7}/_{8}$ bis $^{14}/_{15}$ sind verdickt, die mittleren derselben, im Maximum die Dissepimente $^{8}/_{9}$ bis $^{12}/_{13}$, graduell stärker. Ein kräftiger Muskelmagen nimmt die Segmente 5 und 6 ein. Das zarte Dissepiment $^{5}/_{6}$ ist an der Mittelzone des Muskelmagens inserirt. Der Oesophagus ist einfach. Der Mitteldarm entbehrt wenigstens im Anfangstheil einer Typhlosolis.

Fig. 22.

Chilota algoënsis n. sp. Aeusseres Ende einer Penialborste, $^{240}/_{1}$.

Ein Paar grosse Samentrichter liegen frei im 10. Segment. Zwei Paar gedrängt und zart traubige Samensäcke ragen von den Dissepimenten des 10. Segments in die Segmente 9 und 11 hinein. Die Prostaten sind lang schlauchförmig; ihr Drüsentheil beschreibt viele breite, fest aneinander gelegte, unregelmässige Schlängelungen, die sich von der Bauchseite nach der Rückenseite hinziehen und nicht nach hinten gehen. Die Penialborsten (Fig. 22) sind etwa 1,8 mm lang und 0,036 mm dick, gegen das äussere Ende schlank verjüngt und lanzettförmig abgeplattet und schwach verbreitert. Sie sind stark gebogen, besonders in ihrer äusseren Hälfte. Diese letztere ist mit zwei Zeilen verhältnissmässig grosser, sehr scharfer, gegen die Borstenspitze hingebogener und der Borste fast eng angelegter Zähne besetzt. Die Ränder des lanzettförmigen äussersten Endes sind zart, kurz und schräg abstehend bewimpert.

Die Samentaschen besitzen eine länglich sackförmige, ziemlich kurz und eng gestielte Haupttasche. Der Stiel derselben ist rings von einer Wucherung umgeben, die nach einer Richtung deutlich stärker vortritt und so manchmal fast den Eindruck eines sitzenden, freien Divertikels macht. Diese Wucherung hat ein körniges Aussehen in Folge der zahlreichen in ihr enthaltenen Samenkämmerchen.

Fundnotiz: Port Elizabeth an der Algoa Bay; Dr. Brauns leg.

Uebersicht über die Arten der Gattung Microchaeta.

Die in der Brauns'schen Collection enthaltenen Microchaeten lassen sich theilweise zu bereits bekannten Arten zuordnen; zum Theil jedoch müssen sie als Repräsentanten neuer Arten angesehen werden. Ob diese neuen Arten sämmtlich Existenzberechtigung besitzen, lässt sich zur Zeit nicht sicher feststellen, da unsere Kenntnisse von den älteren Arten nicht lückenlos sind und die Beschreibungen theilweise Widersprüche enthalten. Vielleicht sind diese neuen Formen, wie auch einzelne der älteren, nur als Unter-

arten einiger variabler Arten anzusehen. Zur besseren Orientirung gebe ich zunächst eine Uebersicht über die *Microchaeta*-Arten, einschliesslich der unten neu beschriebenen.

Die *Microchaeta*-Arten zerfallen, wie schon Benham feststellte, nach der Zahl der Hoden- und Samentrichter-Paare und nach anderen Charakteren in zwei scharf gesonderte Gruppen. Die erste Gruppe, mit einem Paar Hoden und Samentrichter im 10. Segment, umfasst *M. Beddardi* Benh., *M. Belli* Benh., *M. Marenzelleri* Rosa, *M. algoënsis* Rosa und die unten beschriebene Art *M. modesta*. Es sind meist kleinere Formen, die ausser dem oben erwähnten Charakter noch andere Eigenschaften gemeinsam haben. Von *M. Beddardi* abgesehen, bei dem die betreffenden Verhältnisse nicht festgestellt sind, stimmen diese Arten mit einander (höchst wahrscheinlich auch *M. Beddardi* mit ihnen) in der eigenthümlichen Dissepiment-Anordnung überein. Die 3 Dissepimente $^{4}/_{5}$, $^{7}/_{8}$ und $^{8}/_{9}$ sind stark verdickt und die beiden dazwischen liegenden Dissepimente $^{5}/_{6}$ und $^{6}/_{7}$ sind zart. Die Kalkdrüsen nehmen bei allen die Segmente 9 und 10 annähernd gleichmässig ein. Die ♂ Poren liegen, soweit bekannt — nämlich bei den von Rosa und mir untersuchten Formen — auf Intersegmentalfurche $^{14}/_{15}$. In Bezug auf die Samentaschen-Poren zerfällt diese Gruppe in zwei Untergruppen. Bei den Benham'schen Arten sowie bei meiner *M. modesta* liegen diese Poren auf Intersegmentalfurchen $^{11}/_{12}$ und $^{12}/_{13}$, bei den beiden auch von mir untersuchten Rosa'schen Arten auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$ und $^{13}/_{14}$. Was die äussere Segmentirung und Ringelung anbetrifft, so stimmen alle von Rosa und mir beobachteten Arten darin überein, dass die Segmente 1—3 einfach, 4—9 doppelringlig sind, und dass die ersten deutlichen, äusserlich erkennbaren Nephridioporen hinter Intersegmentalfurche $^{3}/_{4}$ liegen. Durch Feststellung des die Eitrichter enthaltenden 13. Segments und Zurückzählung an der Hand der Nephridioporen liess sich dieses Verhältniss sicher feststellen. Die Benham'schen Arten sollen hiervon abweichen. Bei ihnen sollen die ersten Nephridioporen hinter Intersegmentalfurche $^{2}/_{3}$ liegen und bei einer der beiden Arten, *M. Belli*, schon das 2. Segment doppelringlig sein. Ich halte es für zweifelhaft, dass ein derartiger Unterschied zwischen diesen nahe verwandten Arten thatsächlich existirt. Bei der Schwierigkeit der Feststellung dieser Verhältnisse erscheint mir ein Versehen auf dieser oder jener Seite nicht ausgeschlossen.

Die zweite Gruppe, mit zwei Paar Hoden und Samentrichtern in Segment 10 und 11, umfasst die meist grösseren, zum Theil riesigen Formen *M. microchaeta* Rapp (= *M. Rappi* Beddard), *M. papillata* Benh., *M. Benhami* Rosa, *M. Pentheri* Rosa und die beiden unten beschriebenen Arten *M. Braunsi* und *M. decipiens*. Alle von mir untersuchten Arten — dazu gehört auch *M. Pentheri* Rosa — sind gleicherweise dadurch ausgezeichnet, dass die 4 Dissepimente $^{4}/_{5}$, $^{5}/_{6}$, $^{7}/_{8}$ und $^{8}/_{9}$ stark verdickt sind,

während das dazwischen liegende Dissepiment $^6/_7$ durchaus zart geblieben ist. Diesen Verhältnissen scheint *M. microchaeta* am nächsten zu kommen. Beddard giebt in seiner Monographie der Oligochaeten (p. 671) an, dass diese Art 5 verdickte Dissepimente, das erste zwischen Segment 4 und 5, habe; in der älteren Abbildung von der Anatomie dieses Wurmes[1]) erkennt man jedoch deutlich, dass das Dissepiment $^6/_7$ anders gebildet ist als die vorhergehenden und folgenden; es ist nicht ausgebaucht wie jene und scheint auch dünner zu sein. *M. microchaeta* bildet, wenn auch vielleicht durch die etwas stärkere Ausbildung des Dissepiments $^6/_7$ ausgezeichnet, zweifellos mit *M. Pentheri*, *M. Braunsi* und *M. decipiens* eine engere Gruppe, während *M. papillata* mit den zwei verdickten Dissepimenten $^7/_8$ und $^8/_9$, und *M. Benhami*, mit den drei verdickten Dissepimenten $^4/_5$, $^5/_6$ und $^6/_7$, gesondert dastehen. Innerhalb der engeren *M. microchaeta*-Gruppe ist *M. Pentheri* vornehmlich durch die Kürze und Breite der Pubertäts-Tuberkeln ausgezeichnet, sowie dadurch, dass die Kalkdrüsen auf das 9. Segment beschränkt sind. Bei *M. decipiens* nimmt die rundliche Kalkdrüsen-Anschwellung die Segmente 9 und 10 fast gleichmässig ein; die vorderen zwei Fünftel derselben liegen im 9., die hinteren drei Fünftel im 10. Segment. Bei *M. microchaeta* und bei *M. Braunsi* liegt die Kalkdrüsen-Anschwellung ganz im 10. Segment. Diese letzteren beiden Arten sind wohl sehr nahe verwandt; doch ist von *M. microchaeta* nie ein so deutliches, fast flügelförmiges Hervortreten der Pubertäts-Wälle gemeldet worden, wie es für *M. Braunsi* charakteristisch zu sein scheint. (Es findet sich bei allen geschlechtsreifen Stücken, die die verschiedensten Konservirungs-Methoden und Konservirungs-Zustände repräsentiren). *M. Braunsi* und *M. decipiens* scheinen in der Ausstattung mit einem pfirsichrothen Pigment gleich gebildet zu sein, während *M. microchaeta* als grünblau pigmentirt bezeichnet wurde.

Microchaeta Marenzelleri Rosa.

Microchaeta Marenzelleri, Rosa: Osservazioni su due nuove Microchete; in: Boll Mus. Torino, Vol. 12, 1897, No. 310, p. 2.

Mir liegt ein vielleicht nicht ganz vollständiges Stück dieser Art vor, das in seinen äusseren Charakteren vollständig der Beschreibung Rosa's entspricht.

Innere Organisation: Die Kalkdrüsen, jederseits eine dick- und breit-ovale Aussackung des Oesophagus, nehmen die Segmente 9 und 10 fast gleichmässig ein; das Dissepiment $^9/_{10}$ setzt sich dicht hinter der

[1]) Beddard: On the Anatomy and Systematic Position of a Gigantic Earthworm (Microchaeta rappi) from the Cape Colony; in: Trans. zool. Soc. London, Vol. 12, Pl. 15, Fig. 1.

Mittelzone an den Kalkdrüsen an. Das Rückengefäss ist im 9. Segment stark angeschwollen und durch einen tiefen medianen Längsschnitt, der wie eine Kerbe aussieht, verdoppelt.

Die Samentaschen sind stark gebogen, fast Gemsenhorn-förmig.

Fundnotiz: Kapland, Port Elizabeth an der Algoa Bay; Dr. Brauns leg.

Microchaeta algoensis Rosa.

Microchaeta algoënsis, Rosa: Osservazioni su due nuove Microchete; in: Boll. Mus. Torino, Vol. 12, 1897, No. 310, p. 3.

Da mir zahlreiche, etwa 30, Exemplare dieser Art vorliegen, so kann ich die Variabilität gewisser Charaktere feststellen und die lediglich nach drei stark erweichten Exemplaren ausgeführte Original-Beschreibung in einigen Hinsichten ergänzen.

Aeusseres: Die Dimensionen schwanken stark, hauptsächlich wohl in Folge verschiedener Streckung bezw. Kontraktion bei der Konservirung. Das kleinste Stück ist 95 mm lang, 3—4 mm dick und besteht aus 194 Segmenten; das grösste Stück ist 160 mm lang, 2—4 mm dick und besteht aus 223 Segmenten. Die Segmentzahl scheint im Allgemeinen grösser zu sein, als Rosa sie an dem von ihm daraufhin untersuchten, wohl unreifen oder unvollständigen Exemplar fand. Bei vier von mir untersuchten Stücken, darunter die beiden anscheinend kleinsten, schwankte die Segmentzahl nur zwischen 183 und 223 (gegen 140 bei dem Originalstück).

Der Gürtel ist nicht ganz konstant. Meist reicht er nur bis zur Intersegmentalfurche $^{21}/_{22}$ nach hinten, manchmal nimmt er, wie bei den Originalstücken, auch das 22. Segment oder einen Theil desselben ein. Auch die Anordnung und Zahl der Borstendrüsen-Polster schwankt etwas; jedenfalls muss die von Rosa angegebene Anordnung, die bei der weit überwiegenden Mehrzahl (20) auftritt, als die normale angesehen werden. Einzelne Stücke weichen hiervon in sofern ab, als einseitig noch ein Polster am 13. Segment, oder ein Paar am 10. Segment hinzukommt; nur in einem Falle war die Zahl der vorderen Polster durch Wegfall des Paares vom 12. Segment reducirt. Die Polster der hinteren Gruppe schwanken weniger; in einem Falle fand sich ein überzähliges Paar auf Segment 22, in einem Falle fehlte das Paar des 21. Segments, und in einem Falle schliesslich fehlte diese Gruppe ganz. Da dies letztere Stück noch keinen Gürtel besass, so mag diese Abweichung trotz der vollständigen Ausbildung der vorderen Polster und der Pubertäts-Wälle auf Unreifheit beruhen. Bei manchen Stücken waren deutlich zwei Paar augenförmige Samentaschen-Poren auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$ und $^{13}/_{14}$, in den Linien der lateralen Borstenpaare (Borstenlinien *cd*) zu erkennen.

Innere Organisation: Die Samentaschen sind sehr klein, stummelförmig oder etwas länger, aber nicht dicker, und dann stark gebogen, widderhornartig.

Die Borstendrüsen weichen meist etwas von Rosa's Angabe ab. In der Regel stehen zwei grosse, sackförmige, kurz und eng gestielte Drüsen neben jedem Geschlechtsborstensack, und zwar jederseits eine; nur ausnahmsweise fand ich drei Borstendrüsen bei einem Geschlechtsborstensack. Die Geschlechtsborsten sind mit Ausnahme des proximalen Endes grade gestreckt, ungefähr 1 mm lang, in der Mitte 0,035 mm, am äussersten Ende noch 0,02 mm dick, ganz glatt; ihre äussere Spitze ist fast grade, in kaum merklich schräg stehender Ebene abgestutzt und der Abstutzungs-Rand nur schwach abgerundet, so dass sie den Eindruck machen, als sei ihre Spitze abgebrochen (Borsten mit thatsächlich abgebrochenen Spitzen zeigen dagegen ein unregelmässig gestaltetes, etwas splittriges Ende).

Fundnotiz: Port Elizabeth an der Algoa Bay; Dr. Brauns leg.

Microchaeta modesta nov. spec.

Diese in den Formenkreis der *M. Belli* Benham, *M. Marenzelleri* Rosa etc. gehörende Form liegt mir in zwei Exemplaren vor, von denen eines vollkommen geschlechtsreif, das andre halbreif ist.

Aeusseres: Die Dimensionen des geschlechtsreifen Stückes sind etwas geringer als die des halbreifen. Ersteres ist 115 mm lang, 3—5 mm dick und besteht aus 271 Segmenten. Die Färbung ist fleckig gelbbraun bis leuchtend braun. Die Gestalt des Kopflappens ist nicht erkennbar. Die Segmente 1 bis 3 sind einfach, die ersten beiden stark runzelig; die Intersegmentalfurche 1/2 ist etwas schwächer als die übrigen, so dass es den Eindruck macht, als bildeten die Segmente 1 und 2 nur Ringel eines einzigen Segmentes. Die Segmente 4 bis 9 sind zweiringlig, und zwar ist jedesmal der erste, die Borsten und Nephridioporen tragende Ringel etwas länger als der zweite, nackte. Die folgenden Segmente sind einfach. Die Borsten beginnen mit dem 3. Segment; sie stehen in 4 sehr engen Paaren an einem Segment, zwei ventralen und zwei lateralen. Die ventralen Paare scheinen eine Spur weiter zu sein als die besonders engen lateralen. Die Entfernungen zwischen den Borstenpaaren eines Segments sind annähernd gleich gross; die dorsalmediane Borstendistanz gleicht annähernd dem halben Körperumfang. Die Nephridioporen, vom 4. Segment, bezw. Intersegmentalfurche 3/4 an deutlich zu erkennen, liegen vor den lateralen Borstenpaaren.

Der Gürtel ist sattelförmig und erstreckt sich über die 14 Segmente 12—25. Er lässt die Intersegmentalfurchen unverändert deutlich bleiben. Die undeutlichen Seitenränder des Gürtels fallen ungefähr mit den Borsten-

linien *cd* zusammen. Jederseits in den Borstenlinien *cd* erstreckt sich ein von den Intersegmentalfurchen durchschnittener Pubertäts-Wall von der Mitte des 14. Segments bis an die Intersegmentalfurche $^{19}/_{20}$. Eine scharfe Längsfurche lässt die Kuppe dieser Pubertäts-Wälle scharf markirt erscheinen. Der erste intersegmentale Einschnitt dieser Pubertäts-Wälle, zwischen Segment 14 und 15, erscheint tiefer als die übrigen und von einem gelblichen Drüsenhof umgeben. Er repräsentirt zweifellos einen ♂ Porus. Zwei feine ♀ Poren glaube ich vor den ventralen Borsten an Segment 14 erkannt zu haben. Zwei Paar Samentaschen-Poren liegen auf (an oder hart vor?) Intersegmentalfurche $^{11}/_{12}$ und $^{12}/_{13}$, in den Borstenlinien *cd*.

M. modesta ist mit zwei oder drei Paar Pubertäts-Papillen ausgestattet; dieselben liegen auf den Borstenlinien *ab*, bei dem geschlechtsreifen Stück zu zwei Paaren auf Segment 12 und 15, bei dem halbreifen Stück zu drei Paaren auf Segment 12, 15 und 22; doch ist zu bemerken, dass das überzählige Paar am 22. Segment nicht so stark entwickelt ist, wie die vorderen. Die Pubertäts-Papillen sind quer-oval, stark erhaben; ihre Kuppe ist eingesenkt, und diese Einsenkung wird durch einen nicht über die Oberfläche hervorragenden rundlichen Zapfen ausgefüllt.

Innere Organisation: Das Dissepiment $^{4}/_{5}$ (?) ist ungemein stark verdickt, gut $^{1}/_{2}$ mm dick. Zwischen diesem starken Dissepiment und dem Muskelmagen liegt mindestens ein sehr zartes Dissepiment ($^{6}/_{7}$), wahrscheinlich aber deren zwei ($^{5}/_{6}$ und $^{6}/_{7}$). Die Dissepimente $^{7}/_{8}$ und $^{8}/_{9}$ sind verstärkt, und zwar ziemlich bedeutend, jedoch bei weitem nicht so bedeutend wie jenes erste verstärkte Dissepiment. Ein grosser, fast kugeliger Muskelmagen liegt im 7. Segment; ein Paar dick-ovale Kalkdrüsen stehen seitlich am Oesophagus in den beiden Segmenten 9 und 10. Das sehr zarte Dissepiment $^{9}/_{10}$ setzt sich an die Kalkdrüsen an, ohne irgend welche Einschnürung an ihnen hervorzubringen. Der Mitteldarm trägt eine grosse, dicke, im Querschnitt ovale Typhlosolis. Das Rückengefäss ist in den Segmenten 7 bis 9 verdoppelt; im 9. Segment sind seine beiden Aeste stark angeschwollen. Die Herzen in Segment 9 bis 12 (?) sind rosenkranzförmig angeschwollen.

Ein Paar ventralmedian in voller Breite mit einander verschmolzene Testikelblasen liegen ventral im 10. Segment; sie kommuniciren mit einem Paar grosser, unregelmässig traubiger Samensäcke im 11. Segment.

Ein Paar büschelige Ovarien ragen von Dissepiment $^{12}/_{13}$ in das 13. Segment hinein; ihnen gegenüber, vor Dissepiment $^{13}/_{14}$, finden sich zwei kleine Eitrichter, die durch grade gestreckte, mässig lange Eileiter ventral am 14. Segment ausmünden. Die Samentaschen sind winzig, schlauchförmig, einfach aber stark gebogen.

Die Borstendrüsen sind einfach, kompakt, dick scheiben- bis nierenförmig. Jeder Geschlechtsborstensack enthält mehrere (2?) Geschlechtsborsten. Diese letzteren sind ungefähr ½ mm lang und 0,02 mm dick, fast ganz grade, scharf zugespitzt, zart ornamentirt.

Fundnotiz: Port Elizabeth an der Algoa Bay; Dr. Brauns leg.

Microchaeta Braunsi nov. spec.

Dieser riesige Wurm, der mir in mehreren geschlechtsreifen Stücken und einigen halbreifen vorliegt, ist seiner inneren Organisation nach mit *M. microchaeta* Rapp und *M. decipiens* n. sp. verwandt.

Aeusseres: Die Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke sind ziemlich verschieden; das grösste, etwas schlankere, also gestreckte Stück ist ca. 850 mm lang, durchschnittlich 12, im Maximum 16 mm dick und besteht aus ca. 485 Segmenten, das kleinste, wohl etwas mehr kontrahirte Stück ist 410 mm lang, durchschnittlich 14, im Maximum 17 mm dick und besteht aus ca. 525 Segmenten. Die Färbung der Thiere ist ein gleichmässiges helles Grau mit mehr weniger starkem, röthlichem Schimmer. Der Gürtel ist opak-orange oder rosa. Der Kopflappen ist mässig gross und hinten durch eine grade Intersegmentalfurche begrenzt, ohne dorsalen Fortsatz. Die Segmente 1 und 2 sind einfach, das Segment 3 ist 4-ringlig, Segment 4—10 sind 5- bis 7-ringlig, die folgenden sind 3-ringlig. Die verschiedenen Ringelfurchen eines Segments sind jedoch nicht gleichmässig stark. Die Borsten sind zart, im Allgemeinen 0,5 mm lang, am äusseren Ende scharf ornamentirt. Die Ornamentirung besteht aus dicht stehenden, in sich kreuzenden Spiralen angeordneten, breiten, vertieften Narben, deren schärferer unterer (von der äusseren Borstenspitze abgekehrter) Rand etwas grobzackig erscheint. Die Borsten der Gürtelregion und einiger folgender und vorhergehender Segmente sind zu Geschlechtsborsten umgewandelt. In ihrer Gestalt und Ornamentirung gleichen sie den normalen Borsten, doch sind sie vergrössert, besonders die der mit Drüsenpolstern ausgestatteten ventralen Paare. Diese sind ungefähr 1,4 mm lang, während eine Borste der dorsalen Paare die Länge von etwa 1 mm aufwies. Die Borsten stehen in vier engen Paaren an einem Segment; die Entfernungen zwischen den Paaren eines Segments sind annähernd gleich gross ($aa=bc$); die dorsalmediane Borstendistanz ist wenig kleiner als der halbe Körperumfang ($dd < \frac{1}{2}u$). An den ersten 3 Segmenten konnte ich keine Borsten erkennen. Die Nephridioporen, vom 3. Segment an deutlich erkennbar, liegen in den Borstenlinien *cd*. Rückenporen sind nicht vorhanden.

Ein sattelförmiger Gürtel, an der drüsigen, orange- oder rosafarbenen Hautverdickung erkennbar, erstreckt sich über die Segmente (10) 11—31 (32, 33, 34). Die vordere Grenze des Gürtels ist ziemlich konstant auf

Intersegmentalfurche $^{10}/_{11}$, und die Gürtelverdickung des 10. Segments, wenn überhaupt ausgeprägt, viel schwächer als die der folgenden; die hintere Grenze des Gürtels ist verschwommen. Die Linien der auch am Gürtel deutlich erkennbaren Nephridioporen (Borstenlinien *cd*) bilden einen scharfen seitlichen Absatz am Gürtel. Auch die Hautpartie unterhalb dieses Absatzes ist etwas drüsig verdickt, und zwar in der hinteren Gürtelregion, von der Mittelzone des 26. Segments an, über die ganze Bauchseite hinüber. In der vorderen und mittleren Gürtelregion, von Segment 10 oder meist in scharfem Absatz von der Intersegmentalfurche $^{10}/_{11}$ an bis zur Mittelzone des 26. Segments, ist nur die ventral-laterale Hautpartie drüsig verdickt, so dass hier ein sehr scharf begrenztes, etwas niedrigeres, sohlenförmiges ventralmedianes Mittelfeld ausgeschnitten wird. Die seitlichen Grenzen liegen ungefähr 3 Borstenpaarweiten unterhalb (medianwärts von) der Borstenlinie *a*. Ein meist glasiger, stets durch sein Aussehen von den benachbarten Hautpartien abgehobener Pubertäts-Wall von lang gestreckt elliptischem Umriss erstreckt sich jederseits ziemlich hart unterhalb der Borstenlinien *c* über Segment 19 bis 24 und einen mehr weniger grossen Theil des 18. Segments. Die ganze Partie der Pubertäts-Wälle, nach vorn und nach hinten noch ein oder zwei Segmentlängen über die Grenzen der Pubertäts-Wälle hinausgehend, ist stark erhöht und bildet eine bogenförmig begrenzte Verbreiterung des hier meist stark abgeplatteten Körpers. Die Intersegmentalfurchen gehen in scharfer Ausprägung über die Pubertäts-Wälle, sowie über diese bogenförmig begrenzten Erhabenheiten hinweg. Bei halbreifen Thieren erscheinen die Umgebungen der ventralen Borstenpaare von Segment (9) 10 bis (32) 35 als flache, kreisrunde Drüsenpolster. Bei den geschlechtsreifen Thieren sind diese Modificationen im Bereich des Gürtels undeutlich geworden, oder als schwache, Papillen tragende Einsenkungen erkennbar geblieben, während sie vor und hinter der Gürtelregion mehr weniger unverändert erhalten sind. Die ♂ Poren sind äusserlich nicht erkennbar. Jedenfalls liegen sie hinter dem 19. Segment, wahrscheinlich auf Intersegmentalfurche $^{19}/_{20}$ oder auf Segment 20, dicht unterhalb der Linien der Nephridioporen, unterhalb der Borstenlinie *c*. Auch die Eileiter-Poren und die Samentaschen-Poren sind äusserlich nicht sichtbar. Die letzteren liegen in Gruppen von 1—6 jederseits auf oder zum Theil neben den Borstenlinien *cd*, auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$ und drei oder vier folgenden (Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$—$^{15}/_{16}$, $^{16}/_{17}$).

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{4}/_{5}$, $^{5}/_{6}$, $^{7}/_{8}$ und $^{8}/_{9}$ sind sehr stark verdickt; die Dissepimente $^{6}/_{7}$, $^{9}/_{10}$ u. f. sind zart. Ein kräftiger, fast kugeliger Muskelmagen liegt im 7. Segment; im 10. Segment ist der Oesophagus stark angeschwollen, und sein Lumen zeigt allseitig zahlreiche Längsfalten; er repräsentirt hier eine nicht gesonderte Kalkdrüsen-

Bildung. Die vordere Fläche dieser Kalkdrüsen-Anschwellung fällt steil ab, und, da das Dissepiment $^{9}/_{10}$ sich an dem äusseren Rande dieser Vorderfläche ansetzt, so liegt diese letztere am Leibeshöhlenraum des 9. Segments, ohne dass die Anschwellung selbst grade in das 9. Segment hineinragte. Der Mitteldarm trägt eine grosse, glatte, im Querschnitt fast kreisförmige Typhlosolis. Das Rückengefäss ist im 7., 8. und 9. Segment doppelt; die beiden Längsäste des 9. Segments sind ungemein stark angeschwollen. Die letzten Herzen liegen im 11. Segment.

Zwei Paar kleine, ventralmedian verschmolzene Testikelblasen finden sich ventral in Segment 10 und 11. Sie kommuniciren mit zwei Paar grossen, kompakten Samensäcken in Segment 11 und 12. Die Samenleiter verlaufen an der Innenseite der Leibeswand unterhalb der Borstenlinien *c* bis über das 19. Segment, in dessen hinterem Theil sie sich in der Leibeswand verlieren.

Ein Paar grosse, krausenförmige Ovarien sind in ganzer Länge an die Hinterseite des Dissepiments $^{12}/_{13}$, an dessem ventralen Rand sie entspringen, angeheftet. Ihnen gegenüber, vom Dissepiment $^{13}/_{14}$ in das 13. Segment hineinragend, findet sich ein Paar grosser, gefältelter Eitrichter.

Die Samentaschen sind sehr klein, äusserlich einfach, dick birnförmig. Ihr Lumen ist schlauchförmig und beschreibt eine oder einige starke, manchmal spiralige Windungen; es wird ganz von einer zusammengebackenen, schlauchförmigen Samenmasse (Spermatophore?) erfüllt.

Den äusseren Drüsenpolstern der ventralen Borstenpaare der Segmente (9) 10—(32) 35 entsprechen dickliche, nierenförmige Borstendrüsen an der Innenseite der Leibeswand. Die Konvexität dieser Borstendrüsen ist der ventralen Medianlinie zugekehrt; in dem nach aussen gewendeten Ausschnitt steckt der Borstensack.

Fundnotiz: Kapland, Port Elizabeth; Dr. Brauns leg.

Microchaeta decipiens nov. spec.

Microchaeta Rappi, Michaelsen: Terricolen der Berliner Zoologischen Sammlung, I, Afrika; in: Arch. Naturg., Bd. 57, I, 1891, p. 207.

Die Nachuntersuchung eines der früher von mir als *Microchaeta Rappi* Beddard bestimmten Exemplare von Grahamstown im Kapland ergab, dass dieses Stück wohl einer besonderen Art angehört, die von jener altbekannten Art besonders dadurch abweicht, dass das Dissepiment $^{6}/_{7}$ sehr zart (nicht verdickt, wie bei *M. Rappi* Bedd. = *M. microchaeta* Rapp), und dass die Kalkdrüsen-Anschwellung sich gleichmässig auf die beiden Segmente 9 und 10 vertheilt. Ich lasse eine eingehende Beschreibung jenes Stückes folgen:

Aeusseres: Ueber die normalen Dimensionen des stark erweichten und sehr gestreckten Thieres kann ich keine sicheren Angaben machen. Es ist jetzt 1,6 m lang. Im normalen, mässig kontrahirten Zustande mag es ungefähr 1 m lang und vielleicht 12—15 mm dick gewesen sein. Seine Segmentzahl überschreitet 500 (ca. 540). Die Färbung ist stark verblasst; doch lässt sich stellenweise noch ein deutliches, fast ziegelrothes Pigment in der Haut erkennen. Bemerkenswerth ist, dass der Darm des Thieres von einem ziegelrothen Schlamm erfüllt ist, dass das Thier in seiner Färbung also wohl dem Boden, in und auf dem es lebte, angepasst war. Die Segmente 4—9 sind durch eine schärfere Ringelfurche in einen längeren vorderen und einen kürzeren hinteren Ringel getheilt. Die vorderen Ringel, sowie das ganze 3. Segment sind durch zwei zartere Ringelfurchen in drei Ringel zweiter Ordnung, die hinteren Ringel durch eine zartere Ringelfurche in zwei Ringel zweiter Ordnung getheilt. (Die Feststellung dieser Ringelung ist nicht vollkommen sicher.) Die Borsten, vom 4. Segment an erkennbar, sind verhältnissmässig klein, etwa 1 mm lang und im Maximum 0,06 mm dick, scharf ornamentirt, mit zahlreichen, ziemlich unregelmässig gestellten und unregelmässig zackigen Querstrichelchen, den etwas erhabenen unteren Rändern narbenartiger Vertiefungen, versehen. Die Borsten stehen in vier sehr engen Paaren an einem Segment. Die ventralmediane Borstendistanz ist etwas grösser als die Entfernung zwischen den Borstenpaaren einer Seite; die dorsalmediane Borstendistanz ist ungefähr gleich dem halben Körperumfang. Die Nephridioporen, von Segment 3, bezw. Intersegmentalfurche $^{2}/_{3}$ an erkennbar, liegen in den Borstenlinien *cd*.

Der Gürtel scheint nicht vollkommen ausgebildet gewesen zu sein. An den Segmenten (9?) 10—23 erkennt man dorsal eine rauchbraune, fleckige Pigmentirung; doch muss der ausgebildete Gürtel nach Maassgabe der Pubertäts-Wälle wohl weiter nach hinten reichen. Zwei breite, längliche, an den Enden abgerundete Pubertäts-Wälle erstrecken sich von der Intersegmentalfurche $^{19}/_{20}$ bis an die Intersegmentalfurche $^{24}/_{25}$ (rechtsseitig) oder noch über die ersten zwei Drittel des 25. Segments hinweg (linksseitig). Die oberen Ränder der Pubertäts-Wälle fallen mit den Borstenlinien *cd* zusammen. Die Intersegmentalfurchen durchschneiden die Pubertäts-Wälle. Die ♂ Poren liegen höchstwahrscheinlich am vorderen Ende der Pubertäts-Wälle, auf Intersegmentalfurche $^{19}/_{20}$; bis an diese Stelle konnte ich die Samenleiter verfolgen. Zwei feine ♀ Poren liegen dicht hinter Intersegmentalfurche $^{13}/_{14}$, etwas oberhalb der Borstenlinien *b*. Die Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurchen $^{12}/_{13}$, $^{13}/_{14}$ und $^{14}/_{15}$, einzeln oder zu zweien, in den Linien der Nephridioporen, bezw. etwas darüber. In dem vorliegenden Falle liegen sie zu zweien jederseits auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$ und $^{13}/_{14}$, einzeln an einer Seite der Intersegmentalfurche $^{14}/_{15}$, während diese Intersegmentalfurche an der andern Seite überhaupt keine Samentasche aufwies.

Die ventralen Borstenpaare der Segmente 10—33 (34) stehen auf verhältnissmässig kleinen, sehr flachen, rundlichen Drüsenpolstern.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^4/_5$, $^5/_6$, $^7/_8$ und $^8/_9$ sind stark verdickt; die Dissepimente $^6/_7$, $^9/_{10}$ und folgende sind sehr zart. Ein kräftiger Muskelmagen liegt im 7. Segment; eine fast kugelige Kalkdrüsen-Anschwellung des Oesophagus, an deren Mittelzone sich das zarte Dissepiment $^9/_{10}$ ansetzt, ragt gleichmässig in die Segmente 9 und 10 hinein. Der Mitteldarm trägt eine grosse, platte Typhlosolis. Das Rückengefäss ist in Segment 9 und 8 (und den vorhergehenden?) verdoppelt, in Segment 9 stark angeschwollen. Die Herzen in Segment 9, 10 und 11 sind stark angeschwollen, rosenkranzförmig.

Zwei Paar (ventralmedian verschmolzene?) Testikelblasen finden sich ventral in Segment 10 und 11; sie kommuniciren mit zwei Paar grossen, kompakten, einfachen Samensäcken in Segment 11 und 12.

Die Ovarien, Eileiter und Eitrichter waren nicht mehr erkennbar; doch fand ich bei Betrachtung der Leibeswand von der Innenseite zwei feine Poren etwas oberhalb der Borstenlinien *b*, ziemlich dicht hinter Intersegmentalfurche $^{13}/_{14}$, zweifellos die ♀ Poren. Die Samentaschen sind winzig, schlauchförmig, stark spiralig gebogen.

Den äusseren flachen Borstendrüsenpolstern entsprechen an der Innenseite der Leibeswand je 4 in Quadratform angeordnete, kleine, blasige Borstendrüsen; in der Mitte zwischen diesen 4 Borstendrüsen findet sich der entsprechende Geschlechtsborstensack (oder deren 2?). Die Geschlechtsborsten sind im Allgemeinen wie die normalen Borsten gestaltet und ornamentirt, jedoch etwas schlanker gebaut; sie sind ungefähr 1,3 mm lang bei einer maximalen Dicke von 0,055 mm.

Fundnotiz: Kapland, Grahamstown; Schönland leg.

Microchaeta Pentheri Rosa var. Elizabethae nov.

Mir liegt ein Exemplar einer *Microchaeta* vor, das in folgenden Punkten von der typischen Form, bezw. der var. *saxatilis* Rosa[1]) abweicht.

Aeusseres: Die Dimensionen sind ein wenig grösser; das Stück ist 280 mm lang, 9—11 mm dick und besteht aus ca. 250 Segmenten. Der Gürtel erstreckt sich über die Segmente 12—21 (linksseitig), bezw. 22 (rechtsseitig). Der Körper ist in der mittleren Pubertäts-Tuberkel-Region abgeplattet und verbreitert, seitlich bogenförmig vorspringend. Die Pubertäts-Tuberkeln sind grau gefärbt, fast kreisrund, von einem ziemlich stark erhabenen Wall umgeben, so dass sie fast saugnapfartig aussehen. Sie nehmen die Segmente 17—19 ein und liegen eben innerhalb

[1]) Rosa, D.: *Descrizione della Microchaeta Pentheri*, n. sp.; in: Boll. Mus. Torino, Vol. XIII, N. 327, p. 1.

des bogenförmig vorspringenden Seitenrandes auf der abgeflachten Partie des Körpers. Während rechtsseitig ein Borstendrüsen-Polster wie bei der typischen Form am 18. Segment liegt, findet sich linksseitig eines auf dem 17. Segment, also stets auf dem fünftletzten Gürtelsegment. Ausserdem finden sich zwei Paar etwas weniger deutliche Borstendrüsen-Polster an Segment 9 und 10, in Borstenlinien *d*. Jedem dieser Borstendrüsen-Polster entsprechen vier an der Innenseite der Leibeswand sitzende wurstförmige Drüsen, die um einen Geschlechtsborstensack herum gruppirt sind. Die Borstendrüsen der vorderen Partie sind viel kleiner als die des 18., bezw. des 17. Segments. In dem Geschlechtsborstensack vom 18. Segment fand ich zwei Geschlechtsborsten. Dieselben sind ganz grade gestreckt, 1 mm lang und vor dem inneren Ende 0,05 mm dick, gegen die äussere, ziemlich feine Spitze langsam und gleichmässig verjüngt. Das äussere Ende ist ornamentirt, mit zerstreuten, ziemlich feinen, schmalen, fast nadelstichigen Narben besetzt.

Fundnotiz: Port Elizabeth an der Algoa Bay; Dr. Brauns leg.

Terricolen von Mittel- und Nord-Afrika.

Amyntas ringeanus Mchlsn.

Siehe unten!

Fundnotiz: Aegypten, Kairo; in einem Garten; K. Kraepelin leg. April 1899.

Benhamia itoliensis Mchlsn. var. coerulea nov.

Diese neue Varietät der am Victoria Nyanza lebenden riesigen *Benhamia*-Art[1]) beruht auf der Untersuchung eines einzigen, nicht vollkommen geschlechtsreifen, noch gürtellosen Thieres von Kawende am Tanganika.

Aeusseres: Das Stück besitzt folgende Dimensionen: Länge 170 mm, Dicke 8 mm, Segmentzahl 170; es ist also viel kleiner als die typische Form. Die Färbung beruht auf einem dunkel olivgrünen Pigment, welches durch den irisirenden Glanz der Cuticula einen leuchtend grünblauen Ton annimmt; gegen die Bauchseite geht diese intensive Färbung allmählich in ein grünliches Gelb über. Der quer-ovale Kopflappen springt in einem sehr kleinen und schmalen Bogen dorsalmedian etwas in den entsprechend ausgeschnittenen Kopfring ein. Die Borsten sind zart ornamentirt, am

[1]) *Benhamia itoliensis*, a) Michaelsen: Beschreibung der von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann am Victoria Nyanza gesammelten Terricolen; in: Jahrb. Hamburg. Anst., Bd. 9, Heft 2, p. 3, Fig. 6. — b) Michaelsen: Regenwürmer; in: Deutsch-Ost-Afrika, Bd. 4, p. 25, Taf. 1, Fig. 1, 2.

äusseren Ende mit zahlreichen, in zwei sich kreuzenden Spiralen angeordneten, zackigen Querstrichelchen versehen. Die Borsten stehen in mässig engen Paaren sämmtlich an der Bauchseite; die Borstendistanz *dd* beträgt $^{3}/_{4}$ Körperumfang; *aa* ist gleich *bc*. Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche $^{12}/_{13}$.

Ein Gürtel ist noch nicht zur Ausbildung gelangt. Eine Verschiebung der Borstenlinien findet in der Region der ♂ Poren nicht statt. Die Prostata-Poren liegen in Borstenlinien *b*, auf winzigen Papillen; die Samenrinnen sind gegen die Mediane convex gebogen. Die Segmente 17 und 19 zeigen jederseits zwischen der ventralen Medianlinie und den Papillen der Prostata-Poren eine flache, wulstige oder polsterförmige Verdickung, die von aussen her eingekerbt und infolgedessen fast nierenförmig ist. Zwei Paar Samentaschen-Poren liegen auf Intersegmentalfurche $^{7}/_{8}$ und $^{8}/_{9}$ zwischen Borstenlinien *a* und *b*.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{12}/_{13}$—$^{15}/_{16}$ sind verdickt. Die beiden Muskelmägen scheinen den Segmenten 8 und 9 anzugehören; die Kalkdrüsen zeigen dieselben Verhältnisse, wie bei der typischen Form.

Die Prostaten zeigen im Prinzip dieselbe Bildung, wie die der typischen Form (vergl. l. c. sub. b, Taf. 1, Fig. 2); doch ist der mittlere, hinten am Dissepiment $^{17}/_{18}$ bezw. $^{19}/_{20}$ hängende mittlere Theil und besonders auch der proximale, vor diesen Dissepimenten liegende Theil viel länger und stärker geschlängelt. Während dieser letztgenannte proximale Theil bei der typischen Form einfach, kurz und grade gestreckt ist, ist er bei der var. *coerulea* noch länger und komplicirter geschlängelt als der mittlere Theil. Die Penialborsten weichen im geringen Maasse von denen der typischen Form ab, und zwar zeigt sich diese Abweichung bei allen 4 Penialborsten, deren je eine in einem Penialborstensack enthalten war, in genau derselben Weise, so dass sie als charakteristisch für diese Varietät angesehen werden darf. Die Penialborsten sind 6 mm lang und in der Mitte 0,14 mm dick, gegen das distale Ende sehr schwach verjüngt, bis auf die äussersten Enden ganz grade gestreckt. Die äusserste, distale Spitze ist nach scharfem Absatz nur etwa halb so dick wie die gleich darauf folgende Borstenpartie. Der Absatz zwischen der Borstenspitze und der dickeren Borstenpartie ist gerundet, und das Ende der dickeren Borstenpartie eine Spur verdickt, so dass es den Eindruck macht, als sei die dünnere Spitze durch Stauchung in die dickere Borstenpartie etwas hineingedrückt; dieser Eindruck wird dadurch verstärkt, dass eine linsenförmige Partie des Borstenkerns, grade in der Zone des Absatzes gelegen, eine grobfaserige, längsgerichtete Struktur aufweist. In Wirklichkeit entsteht diese Struktur dadurch, dass der Kern der dickeren Borstenpartie hier etwas zerfasert endet, während nur die Rindenschicht, sich über diesem Ende des Kerns zusammenschliessend, und

infolgedessen eine plötzliche Verschmälerung erfahrend, an der Bildung der Borstenspitze theilnimmt. Die dünnere Borstenspitze ist schwach klauenförmig gebogen, äusserlich sehr zart und dicht punktirt.

Die Samentaschen sind nicht ganz ausgebildet. Ihr sackförmiger Theil ist noch sehr klein; sie bestehen fast ganz aus dem grossen, dicken, muskulös glänzenden Ausführungsgang. Wie bei der typischen Form, so ist auch hier keine Spur von äusseren Divertikeln zu erkennen.

Fundnotiz: Kawende am Ostufer des Tanganika-Sees, Dr. Hösemann leg.

Benhamia inermis Mchlsn.

Benhamia inermis, Michaelsen: Terricolen der Berliner Zoologischen Sammlung, II; in: Arch. Naturg., Bd.. 58 I, p. 208, Taf. 13, Fig. 1.

Ich kann die Beschreibung des Originalstückes nach erneuter Untersuchung durch folgende Angaben ergänzen:

Die dorsalmediane Borstendistanz beträgt am Vorderkörper fast $^3/_4$ Körperumfang; die ventralmediane Borstendistanz ist fast doppelt so gross wie die Entfernung zwischen den beiden Paaren einer Seite. Die Samentaschen-Poren liegen nicht auf den Linien der inneren Borstenpaare, sondern auf den Linien der äusseren Borstenpaare, oder dicht innerhalb derselben (die Abbildung, l. c. Fig. 1, ist stark verzeichnet). Der Mitteldarm trägt ungefähr in Segment 30—43 je ein Paar (im Ganzen 14 Paar) schlanke Blindsäcke, wie *Dichogaster mimus* Mchlsn., *Benhamia coecifera* Benham und andre Benhaminen. Die Samentaschen des hinteren Paares sind grösser als die des vorderen Paares. Die Wandung des Samentaschen-Ausführungsganges enthält zahlreiche Samenkämmerchen, die zu rundlichen (traubigen?) Gruppen zusammengeordnet erscheinen.

Dichogaster mimus Mchlsn.

Dichogaster mimus, Michaelsen: Terricolen der Berliner zoologischen Sammlung, I, Afrika; in: Arch. Naturg., Bd. 57 I, 1891, p. 212.

Millsonia rubens, Beddard: On Two new Genera, comprising Three new Species, of Earthworms from Western Tropical Africa; in Proc. Zool. Soc. London, 1894, p. 382, Textfig. 2.

Ich habe das Originalstück von *Dichogaster mimus* einer erneuten Untersuchung unterzogen, und bin zu der Ueberzeugung gekommen, dass *Millsonia rubens* Bedd. mit jener Art zusammenfällt. Ich gebe noch folgende Notizen über jenes Originalstück.

Auch das zweite Segment ist in normaler Weise mit Borsten ausgestattet; diese Abweichung von dem Beddard'schen Stück der *Millsonia rubens* halte ich jedoch für belanglos. Die dorsale Borstendistanz beträgt $^4/_5$ des ganzen Körperumfanges. Die Samentaschen-Poren liegen, wie ich

auch in der Originalbeschreibung mittheilte, auf Intersegmentalfurche $^8/_9$. Diese Lage widerspricht nicht, wie ich früher annahm, der Angabe Beddard's, dass die Samentaschen im 8. Segment liegen. Der Mitteldarm trägt auch bei diesem Stück — und hierauf beruht meine endgültige Feststellung über die Identität mit *Millsonia rubens* — je ein Paar schlanke Blindsäcke in zahlreichen Segmenten hinter der Gürtelregion. Der dicke Ausführungsgang der Samentaschen enthält zahlreiche winzige Samenkämmerchen, die jedoch nur in Folge der Erweichung des Stückes auch ohne Zerschneidung der Samentasche sichtbar sind; freie Divertikel sind nicht vorhanden.

Alma nilotica Grube.

Alma nilotica, Grube: Ueber neue oder wenig bekannte Anneliden; in Arch. Naturg., Jg. 1855, p. 129.

Siphonogaster aegyptiacus, Levinsen: Om to nye Regnormslaegter fra Aegypten; in: Vid. Medd. Nat. For. Kjøbenhavn; 1889, p. 319.

Digitibranchus niloticus, Levinsen: l. c., p. 321.

Alma nilotica, Michaelsen: Zur Kenntniss der Oligochaeten; in Abh. Ver. Hamburg, Bd. 13, p. 7.

Alma nilotica, Michaelsen: Neue und wenig bekannte afrikanische Terricolen; in Jahrb. Hamburg. Anst., Bd. 14, 2. Beih., p. 67.

Am 3. April 1899 fing Herr Professor K. Kraepelin bei Bedraschin in Aegypten einige Exemplare der Grube'schen *Alma nilotica*. Unter denselben findet sich eines, das, wenngleich noch nicht vollständig geschlechtsreif, doch bedeutend weiter ausgebildete Geschlechtslappen besitzt, als die mir bisher zu Gesicht gekommenen Exemplare dieser Art. Die Geschlechtslappen sind bei diesem Stück 1,8 mm lang und im Allgemeinen 1,2 mm breit, abgeplattet, an der Basis verengt. Wenn die früher von mir an *Alma nilotica* beobachteten kleinen wulstförmigen Erhabenheiten noch einen Zweifel an der Natur dieser Organe bestehen liessen, so zeigen diese Lappen des neuerdings zur Untersuchung gekommenen Exemplares, dass wir es hier mit Geschlechtslappen zu thun haben, wie sie für die Levinsen'sche Gattung *Siphonogaster* charakteristisch sind. Dieser Fund erhebt also meine Vermuthung von der Identität der Gattungen *Alma* Grube (*Digitibranchus* Levinsen) und *Siphonogaster* Levinsen zur Gewissheit.

Während *Alma nilotica* Grube nach vollständigen, aber unreifen Exemplaren (mit Kiemen am Hinterende, aber ohne Geschlechtslappen) aufgestellt wurde, beruht *Siphonogaster aegyptiacus* Levinsen auf einem geschlechtsreifen Bruchstück (mit Geschlechtslappen, aber ohne Hinterende und Kiemen) und *Digitibranchus niloticus* Levinsen auf einem wahrscheinlich sogar demselben Exemplar angehörenden Bruchstück vom Hinterende (mit Kiemen, aber ohne Vorderende und Geschlechtslappen). Das jüngst untersuchte Exemplar repräsentirt eine Kombination der Charaktere der drei von Grube und Levinsen aufgestellten Arten.

Terricolen von den Canarischen Inseln.

Amyntas ringeanus Mchlsn.

Perichaeta ringeana, MICHAELSEN: Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg, III; in: Jahrb. Hamburg. Anst., Bd. VII, 1890, p. 60.

Perichaeta Guarini, ROSA: Perichetini nuovi o meno noti; in: Atti Acc. Torino, Vol. 29, 1894, p. 13, Fig. 8, 9.

Mit dieser zuerst von Mexico bekannt gewordenen Art vereine ich die ROSA'sche *Perichaeta Guarini* von Alexandrien in Aegypten. Ausserdem ordne ich ihr viele Stücke zu, die von Herrn RÖDIGER bei Funchal auf Madeira und drei, die von Herrn Professor K. KRAEPELIN in Kairo gesammelt worden sind. Diese Zuordnungen bedürfen einer eingehenden Erörterung.

Aeusseres: Was die Dimensionen anbetrifft, so stimmen die ägyptischen Stücke auffallend genau mit den Originalstücken von Mexico überein. Die Stücke von Madeira jedoch sind zum Theil beträchtlich grösser. Nur die kleinsten geschlechtsreifen dieser Ausbeute halten sich noch eben innerhalb der Grenzen, wie sie für die ROSA'schen Originalstücke bestimmt wurden (50—70 mm Länge bei 3½ mm Dicke). Das grösste, allerdings stark erweichte Madeira-Stück ist 125 mm lang und 3—4 mm dick. Die Segmentzahlen ändern, soweit festgestellt, die früher angegebenen Grenzen (55—110) nicht. In der Färbung herrscht vollkommene Uebereinstimmung zwischen den Stücken verschiedener Herkunft, auch die Feststellungen über die Borstenverhältnisse enthalten keine Widersprüche, doch sind noch folgende Zusätze zu machen. Die Borstenketten zeigen dorsal keine oder nur eine sehr unregelmässige und sehr kurze Unterbrechung; manchmal steht eine Borste hart neben der dorsalen Medianlinie, manchmal ist die dorsalmediane Borstendistanz doppelt so gross wie die benachbarten. Die ventralen Borsten sind im Allgemeinen etwas grösser als die dorsalen, zumal die beiden der ventralen Medianlinie zunächst stehenden (Borsten *a*), schon etwas weniger stark die dann folgenden (Borsten *b*). Die Borsten der Segmente 2—9, besonders die der mittleren Segmente dieser Körperstrecke, sind deutlich grösser als die der folgenden Segmente. Die Borsten des 10. Segments sind viel kleiner als die des 9. und auch deutlich kleiner als die des 11. Segments; zugleich ist ihre Anzahl, in Folge grosser, unregelmässiger Lücken in ihrer Kette, sehr gering. Es tritt hier die gleiche Rückbildung der Borsten ein, wie bei *A.* (*P.*) *caducichaeta* BENHAM, der auch in anderer Hinsicht viele Charaktere mit *A. ringeanus* gemein hat, sich aber durch die geringere Zahl der Borsten besonders am Mittelkörper und durch den Besitz von Kopulationstaschen scharf von dieser Art unterscheidet. Die Borsten stehen dorsal viel weitläufiger als ventral; doch sind die der ventralen Medianlinie zunächst stehenden Borstendistanzen wieder etwas vergrössert; die ventralmediane Borstendistanz ist in demselben

Verhältniss gegen die zunächst stehenden vergrössert (Borstendistanz $aa > ab > bc \geq cd = de \ldots$.). Die Borsten sind zart ornamentirt. Auch die Angaben über die Borstenzahlen lassen sich sehr wohl mit einander vereinen, wie die folgende Zusammenstellung zeigt:

Stücke von Mexico: $^{24}/_{III}$, $^{34}/_{V}$, $^{34}/_{VII}$, $^{46}/_{IX}$, $^{34}/_{X}$, $^{60}/_{XII}$, $^{62}/_{XXVI}$.
„ „ Madeira: $^{26}/_{III}$, $^{31}/_{V}$, $^{33}/_{VII}$, $^{35}/_{IX}$, $^{20}/_{X}$, $^{52}/_{XII}$, $^{59}/_{XXVI}$.
„ „ Alexandrien: $^{28}/_{III}$, $^{40}/_{VII}$, $^{56}/_{XII}$, $^{60}/_{XXV}$.

Die ♂ Poren sind ungefähr $^{3}/_{8}$ Körperumfang von einander entfernt.

Die Samentaschen-Poren liegen dicht unterhalb der Seitenlinien, die eines Paares ungefähr $^{5}/_{12}$ Körperumfang von einander entfernt.

Innere Organisation: Die Dissepimente $^{10}/_{11}$ und $^{11}/_{12}$ sind besonders verdickt; auch die beiden folgenden, $^{12}/_{13}$ und $^{13}/_{14}$, erscheinen mir noch verdickt, wenngleich bei weitem nicht so stark wie die vorhergehenden. Die Darmblindsäcke sind nur leicht eingeschnürt, am oberen und unteren Rande schwach gekerbt, also einfach zu nennen. Der Mitteldarm trägt vom Beginn an eine etwas dickliche Typhlosolis. Einer eingehenderen Besprechung bedarf das Nephridialsystem. *Amyntas* (*Perichaeta*) *ringeanus* soll sich vor den übrigen Gliedern seiner Gattung dadurch auszeichnen, dass es nicht einfach plectonephridisch, lediglich mit diffusen Nephridien ausgestattet ist, sondern ausser den diffusen Nephridien noch kleine gestreckt herzförmige Körperchen aufweist, die ich in der ersten Beschreibung als drüsige Körper bezeichnete. Ich habe diese Körper neuerdings untersucht und bin zu der Anschauung gekommen, dass es sich hier um kleine Blasen, nicht um Drüsen handelt. Das Aussehen von Drüsen beruht darauf, dass die Wandung der ungemein zarten Blasen meist kollabirt ist. Dass diese Bläschen thatsächlich mit dem Nephridialsystem zusammenhängen, konnte ich nicht sicher nachweisen, doch ist es mir aus der Betrachtung einer Schnittserie sehr wahrscheinlich geworden. Die Bläschen fehlen im Vorderkörper und beginnen erst etwa mit dem 30. Segment. Sie finden sich ziemlich regelmässig zu zwei Paaren in einem Segment, jederseits ein ventral-laterales und ein dorsal-laterales. Die dorsal-lateralen scheinen weniger regelmässig aufzutreten; vielleicht aber beruht das darauf, dass sie durch die Zerrung bei Eröffnung des Thieres vermittelst eines Rückenschnittes stärker gelitten haben als die ventral-lateralen. Jedenfalls sind diese Bläschen sehr hinfällig. Ich konnte diese fraglichen Nephridialbläschen nur bei dem Original-Material von Mexico sicher nachweisen. Bei den Stücken von Madeira und von Kairo suchte ich sie anfangs ohne jeglichen Erfolg. Dieses Material war zwar nicht so gut konservirt wie das mexicanische, einige Stücke jedoch derartig, dass die diffusen Nephridien noch deutlich zur Anschauung gebracht werden konnten. Schliesslich gelang es mir an einem Stück von Madeira einige sehr verschwommene Bildungen zu erkennen, die möglicherweise als die Ueberreste derartiger Nephridialbläschen gedeutet werden

können, und die die Annahme, dass diese zarten Gebilde in Folge der Erweichung des Materials unkenntlich wurden, in gewissem Grade rechtfertigten. An eine Verschiedenheit der Arten kann ich bei der sonst weitgehenden und in allen übrigen wesentlichen Punkten vollständigen Uebereinstimmung zwischen den mexicanischen, ägyptischen und madeirensischen Thieren nicht glauben, und dass in einem derartigen Punkte eine Variabilität vorkommt, ist mir ebenso unwahrscheinlich.

Von den Geschlechtsorganen ist nur zu erwähnen, dass der Ausführungsgang der Prostaten nur bei gut konservirten Stücken „quasi diritto", nur wenig, und nur in der Querebene gebogen ist; während er bei erweichten Thieren, im erschlafften Zustand, etwas gebogen oder schwach gewellt ist. Dass Kopulationstaschen fehlen, liess sich schon aus der Rosa'schen Abbildung einer Prostata von *Perichaeta Guarini* schliessen; die übrigen Stücke gleichen hierin den aegyptischen.

Fundnotiz: Madeira, Funchal; L. Rödiger leg.

Microscolex dubius Fletch.

Fundnotiz: Hierro; E. Hintze leg.

Allolobophora chlorotica Sav.

Fundnotizen: La Palma; E. Hintze leg.
Hierro; E. Hintze leg.

Allolobophora rosea Sav.

Fundnotiz: La Palma; E. Hintze leg.

Allolobophora foetida Sav.

Fundnotiz: Teneriffa, St. Cruz; E. Hintze leg.

Untersuchungen

an

amerikanischen Obst-Schildläusen.

Von

Dr. *L. Reh.*

I. Einleitung.

Unter den vielen Veröffentlichungen, die im vorigen Jahre das Bekanntwerden der Auffindung von San José-Schildläusen auf eingeführtem amerikanischem Obste hervorrief, befindet sich in Deutschland meines Wissens nur eine einzige, die einen wissenschaftlich thätigen Zoologen zum Verfasser hat. Es ist dies ein Aufsatz, den Prof. K. Kraepelin am 26. Februar 1898 in den „Hamburger Nachrichten" hat erscheinen lassen.[1]) Darf dieser Aufsatz daher schon, als einzige Aeusserung eines deutschen Fachmannes besonderen Anspruch auf Beachtung erheben, so kommt noch hinzu, dass er, abgesehen von einem Artikel von Prof. P. Sorauer, der sich aber nur im Allgemeinen über die Einschleppungs-Gefahr auslässt[2]), auch der einzige ist, der sich nicht damit begnügt, die amerikanischen Berichte wiederzugeben, sondern selbstständig die ganze Frage behandelt, indem er die Punkte erörtert, die vom zoologischen Standpunkte aus für die Entscheidung über die Gefahr einer Einschleppung in Betracht kommen, und zu ihrer Prüfung auffordert. Es müsste so dieser Aufsatz jeder Untersuchung über die San José-Schildlaus zu Grunde gelegt werden, wenn er in einer wissenschaftlichen Zeitschrift, und nicht, was im Interesse der Sache sehr zu bedauern ist, nur in einer Tageszeitung erschienen wäre.

Für die wissenschaftlichen Untersuchungen über amerikanische Schildläuse an unserer Station schien er mir dessen ungeachtet als Grundlage benutzt werden zu müssen. Leider war mir dies nicht in dem Grade möglich, wie es mir wünschenswerth erschienen hätte. Ich musste mich mit z. Th. vorläufiger Behandlung einzelner Punkte begnügen, wobei diese bei der Umsetzung in die Praxis natürlich mancherlei Einschränkung, Erweiterung oder selbst Umänderung erfahren mussten. Auch ganz neue Fragen thaten sich bei der Untersuchung auf.

---

[1]) „Die Einschleppungsgefahr der San José-Schildlaus durch den Obstimport".

[2]) „Einige Betrachtungen über die San José-Schildlaus und das Einfuhrverbot". Zeitschr. Pflanzenkrankh. 1898, Heft 1 u. 2.

II. Untersuchungen.[1])

Zu grossen wissenschaftlichen Untersuchungen konnte sich natürlich der erste Winter unserer Station nicht eignen. Die ganz neuartige Thätigkeit zwang uns, erst einmal praktische Erfahrungen zu sammeln. Auch nahmen die praktischen Arbeiten die Arbeitszeit und Arbeitskraft so sehr in Anspruch, dass für theoretische nicht viel übrig blieb. Ich beschränkte mich daher vorwiegend auf Zählungen des aufgefundenen Materiales. Bei einzelnen Sendungen, die nicht so gross waren, dass sie die ganze Arbeitszeit beanspruchten, nahm ich ein Protokoll auf über alle gefundenen oder wenigstens mir überbrachten Schildläuse. Die Menge des von mir untersuchten Materiales konnte natürlich nur einen Bruchtheil des ganzen betragen. Solche Zählungen sind ausserordentlich zeitraubend und anstrengend, auch nur bei bester Beleuchtung auszuführen. So können sie auch keinen Anspruch auf absolute Giltigkeit erheben. Abgesehen davon, dass kleine Irrthümer mit untergelaufen sein mögen, und dass besonders die jüngsten Stadien ihrer Kleinheit und ihres oft versteckten Vorkommens halber nicht mit annähernd der Genauigkeit untersucht werden konnten, wie die älteren, ist es besonders der nur geringe Umfang meiner Zählungen, der ihren Werth nur zu einem relativen macht. Immerhin sind, wie ich glaube, meine Ergebnisse interessant genug, um veröffentlicht zu werden.

a. Vertheilung der Schildläuse über die einzelne Frucht.

Zur Erleichterung der makroskopischen Suche nach Schildläusen schien es mir wichtig, festzustellen, wo man die einzelnen Arten zu suchen habe. Denn es war mir aufgefallen, dass sich die verschiedenen Arten hierin verschieden verhalten. Es stellte sich nun allerdings bald heraus, dass die Unterschiede zu gering sind, um praktischen Werth zu haben. Von theoretischem Werthe sind sie aber immerhin. Als allgemeine Regel mag gelten, dass die Schildläuse immer geschützte Stellen aufsuchen, also weniger auf den freien Seitenflächen der Früchte sitzen, als in den vorhandenen Gruben. Bei den Steinfrüchten hat man sie daher vorwiegend in der allein vorhandenen Stielgrube zu suchen. Auch am Stiele selbst kann man sie öfters finden. An der freien Oberfläche kommt nur Asp. perniciosus Comst. vor (bei Nektarinen). Bei den Birnen, die wir fast nur in getrocknetem Zustande erhielten, sitzen weitaus die meisten Läuse in der Blüthen- oder in der Kelchgrube. Frei sitzt wiederum nur die San José-Schildlaus, und zwar ziemlich häufig. Ein bevorzugter Niederlassungsort ist auch die nächste Umgebung des Stieles, z. Th. auch dieser

[1]) s. auch: C. Brick, Das amerikanische Obst und seine Parasiten. Jahrb. Hamburg. wissens. Anst. XVI. 1898 (3. Beiheft). Hamburg 1899.

selbst. An frischen Birnen fand ich nur einmal Asp. perniciosus und zwar auf der freien Oberfläche. Dagegen war eine Sendung ziemlich stark besetzt mit Chionaspis furfurus Fitch. Den Befund giebt folgende Tabelle wieder:

Chionaspis furfurus Fitch.

	♂	♀
In Kelchgrube	—	1
in Blüthengrube	1	16
neben „	—	30
seitlich	—	1
um den Stiel	10	13
am „	1	4

Im Ganzen waren es also 77 Läuse. Von diesen sass nur eine seitlich an der freien Oberfläche, 48 sassen an dem an der hängenden Frucht unteren [1]) Blüthentheile, 28 am oberen Stieltheile. Männchen und Weibchen verhalten sich dabei verschieden. Von Ersteren sass nur eines unten, 11 dagegen sassen oben; bei Letzteren war dies Verhältniss 47 : 17; also annähernd 3 Mal soviel Weibchen sassen auf dem der Blüthe zugekehrten Theile als auf dem Stieltheile.

Namentlich deutlich treten jene Unterschiede nun am Apfel hervor, dessen Gestalt ja bei Weitem ausgeprägter ist, indem hier eine tiefe Stielgrube hinzutritt.

Aspidiotus ancylus Putn.

In Blüthengrube	227	Stück
neben „	12	„
seitlich	1	„
neben Stielgrube	1	„
in „	16	„
am Stiele	2	„
	259	Stück.

Es sassen also 0,38 % an der freien seitlichen Oberfläche, 92,28 % am unteren, 7,33 % am oberen Theile.

Aspidiotus forbesi Johns.

Ich notirte nur 17 Stück, alle in der Blüthengrube.

Aspidiotus perniciosus Comst.

In Kelchgrube	36	Stück
in Blüthengrube	426	„
neben „	5	„
seitlich	27	„
neben Stielgrube	57	„
in „	203	„
am Stiele	3	„
	757	Stück.

[1]) Ich werde die Theile der Frucht immer nach demselben Principe, d. h. nach ihrer natürlichen Stellung am Baume bezeichnen.

Es sassen also: an der freien Oberfläche 3,56 %; am unteren Theile 61,69 %; am oberen Theile 34,75 %. Thatsächlich dürften sich die Verhältnisse etwas zu Gunsten des letzteren Theiles verschieben, weil gerade oft tief in der Stielgrube, verdeckt von Pilzen und allerlei Schmutz, viele Larven sitzen, deren Zahl aber nicht festzustellen ist.

Aspidiotus camelliae Sign.

In Blüthengrube	34	Stück
neben „	1	„
seitlich	—	„
neben Stielgrube	14	„
in „	63	„
am Stiele	3	„
	115	Stück.

Diese Art meidet also die freie Oberfläche gänzlich; nach unten zu sassen 21,74 %, nach oben zu 78,26 %.

Chionaspis furfurus Fitch.

	♂	♀
In Blüthengrube	5	39
neben „	—	1
seitlich	—	5
neben Stielgrube	—	1
in „	1	3
am Stiele	—	3
	6	52

Während also die Männchen die freie Oberfläche ebenfalls meiden, fanden sich hier 9,61 % der Weibchen. Am unteren Theile sassen 80 % der Männchen, 76,92 % der Weibchen; am oberen Theile 20 % der Männchen, 13,47 % der Weibchen.

Mytilaspis pomorum Bché.

In Blüthengrube	—	Stück
neben „	5	„
seitlich	12	„
neben Stielgrube	14	„
in „	7	„
am Stiele	21	„
	59	Stück.

Diese Art verhielt sich also ganz abweichend. An der freien Oberfläche sassen hier 20,34 %, am unteren Theile 8,48 %, am oberen Theile 71,18 %. Am auffälligsten ist der Gegensatz zwischen der sonst am meisten begünstigten Blüthengrube (0 Stück) und dem sonst wenig bevorzugten Stiele (35,61 %).

Stellen wir noch einmal die hauptsächlichsten Ergebnisse zusammen:

		oben	seitlich	unten
Aspidiotus	ancylus	7,33 %	0,38 %	92,28 %
„	forbesi	— „	— „	100,— „
„	perniciosus	34,75 „	3,56 „	61,69 „
„	camelliae	78,26 „	— „	21,74 „
Chionaspis	furfurus	13,80 „	8,62 „	77,58 „
Mytilaspis	pomorum	71,18 „	20,34 „	8,48 „

Dies Ergebniss ist in biologischer Beziehung sehr interessant. In allen allgemeinen Erörterungen über Schildläuse liest man, dass diese immer die vor Licht, Regen und anderen Witterungs-Einflüssen geschützten Stellen aufsuchten. Meine Zählungen ergeben, dass die Verallgemeinerung dieser Regel, wie gewöhnlich in der Zoologie, nicht richtig ist. An der hängenden Frucht ist doch nur der untere, der zur Blüthengrube gehörige Theil, geschützt, der obere, zum Stiele gehörige, dagegen allen Witterung-Einflüssen ausgesetzt. Es scheinen also nur Asp. ancylus[1]) und A. forbesi sehr empfindlich zu sein, bedeutend weniger empfindlich ist wohl Chion. furfurus, wird aber an Unempfindlichkeit noch übertroffen von Asp. perniciosus. Direct unempfindlich sind nur Aspid. camelliae und namentlich Mytil. pomorum. Dies Ergebniss wird wenigstens z. Th. auch gestützt durch die praktischen Erfahrungen, die man namentlich in Amerika mit diesen Arten gemacht hat. Von Asp. ancylus[1]) und forbesi kann ich allerdings keine diesbezüglichen Angaben in der Litteratur finden; doch sind sie auch nirgends schädlich aufgetreten, wohl ein indirekter Beweis für ihre Empfindlichkeit. Chionaspis furfurus gilt nach Howard[2]) als eine sehr empfindliche Art, die mehr wärmere Gegenden aufsucht. Dass A. perniciosus verhältnissmässig unempfindlich ist, hat ihre Verbreitung und Schädigung gelehrt. Nach Howard[2]) besitzt A. camelliae eine weit ausgedehnte Verbreitung und tritt z. Th. sehr schädlich auf, wenn auch vorwiegend nur an immergrünen Pflanzen. Am widerstandsfähigsten ist entschieden Mytil. pomorum nach allen Erfahrungen, die man mit ihr gemacht hat. Nach den Berichten amerikanischer Autoren[2]) verdrängt sie in allen nördlichen Gegenden die empfindlichere Chion. furfurus. Wir können also mit ziemlich grosser Wahrscheinlichkeit behaupten, dass sich die Vertheilung der Schildläuse an der Frucht nach ihrer Empfindlichkeit regelt.

b. Alter und Geschlecht der gefundenen Schildläuse.

In seinem oben genannten Aufsatze erörtert Prof. Kraepelin ausführlich, wie sich die verschiedenen Stadien der Schildläuse in Bezug

[1]) Nach neueren, mir inzwischen zugegangenen Berichten erscheint A. ancylus indess recht wenig empfindlich.

[2]) Some Scale Insects of the Orchard, Yearb. U. St. Dept., Agric. 1894.

auf ihre Gefährlichkeit für die Einschleppung verhalten. Es schien mir wichtig, auch hierüber einigermassen genaue Daten zu erhalten, was wiederum nur durch Zählungen zu erreichen war. — Bemerken will ich im Voraus, dass ich nie frei kriechende Larven gefunden habe. Was ich in Nachfolgendem als Larven bezeichne, sind solche, die sich schon festgesetzt hatten, deren Schild und Hinterleibsende aber noch die Larven-Merkmale trugen.

Aspidiotus ancylus Putn. Ich zählte unter 262 Stück 250 Weibchen, 12 Larven. Männchen fehlten vollkommen. Die Weibchen waren alle in unreifem Zustande. Wenigstens konnte ich bei keinem Einzigen Eier nachweisen. Es dürfte also wohl kaum zu befürchten sein, dass diese Art, trotzdem sie die weitaus häufigste war, bei uns eingeschleppt würde. Die Larven kommen sicherlich nicht in Betracht. Die Weibchen könnten doch nur dann eine Einschleppung ermöglichen, wenn sie befruchtet wären. Dies scheint mir aber ausgeschlossen, weil man doch sonst wenigstens einige mit Eiern hätte finden müssen.

Aspidiotus forbesi Johns. Die untersuchten 17 Stück waren alle unreife Weibchen. Von anderen, nicht registrirten Befunden erinnere ich mich aber auch einiger männlicher Larven. Wenn diese sich bei uns bis zur völligen Reife entwickeln könnten, wäre also eine Einschleppung möglich. Wegen der Seltenheit und Empfindlichkeit dieser Art (sie soll nach Cockerell[1]) auf das wärmere Amerika (Illinois und Neu-Mexiko) beschränkt sein), dürfte aber dennoch eine thatsächliche Gefahr nicht bestehen.

Aspidiotus perniciosus Comst. Ich stellte fest: 82 männliche Thiere, 354 Weibchen, 259 Larven. Die als „männliche Thiere" bezeichneten Läuse waren fast ausnahmslos männliche Larven oder Puppen. Geschlechtsreife, zum Ausschlüpfen bereite Männchen kamen nur ganz vereinzelt vor. Die meisten Weibchen befanden sich kurz vor der Geschlechtsreife. Viele hatten Eier, nur 2 aber notirte ich mit reifen Embryonen. Es scheint also die Einschleppungsgefahr bei dieser Art eine recht grosse. Ihre thatsächliche Höhe hängt, wie Prof. Kraepelin auseinandergesetzt hat, von dem Schicksale der befallenen Aepfel und davon ab, wie sich die Schildlaus hierzu verhält. Auf jeden Fall dürfte die Gefährlichkeit der im Spätherbste ankommenden Apfelsendungen eine nahezu verschwindend geringe sein; dagegen dürfte sie wachsen mit dem beginnenden Frühjahre, um im März bis Mai ihren Höhepunkt zu erreichen.

Aspidiotus camelliae Sign. Von 33 genauer untersuchten Individuen war eines ein Männchen (todt); 10 Weibchen waren prall gefüllt mit

[1]) The San Jose Scale and its nearest allies. U. St. Dept. Agric., Div. Ent., Tech. Ser., Bull. No. 6.

reifen Embryonen, 12 Weibchen waren wohl reif, aber ohne Embryonen, 9 waren junge Weibchen und 1 eine Larve. Thatsächlich waren Larven sehr viel häufiger; da sie aber für eine Einschleppung ohne Belang sind, können sie unberücksichtigt bleiben. Im Uebrigen ist die Einschleppungs-Gefahr, soweit sie nach dem Stadium der Thiere zu beurtheilen ist, eine genügend hohe. In Wirklichkeit scheint sie mir aber gleich Null zu sein, da diese Art nur in wärmeren Gegenden vorkommt, und man als ihre Heimath Süd-Europa annimmt, von wo sie sich zwar über alle warmen Zonen der Erde, noch nie aber nach Nord-Europa ausgebreitet hat.

Chionaspis furfurus Fitch. Von 133 Individuen waren 115 Weibchen, 17 mehr oder weniger entwickelte Männchen, 1 eine Larve. Die weiblichen Schilde waren bei 94 Thieren ganz mit Eiern gefüllt. Es kommen also 66,91 % dieser Thiere schon in dem für die Einschleppung günstigsten Zustande zu uns herüber. Da unter jedem Schilde 10—75 Eier liegen, scheint die Gefahr eine recht beträchtliche zu sein. Sie wird aber wieder sehr gering, da, wie ich oben schon auseinandergesetzt habe, diese Art mehr auf wärmere Gegenden beschränkt, sehr empfindlich ist und überall von der bei uns so häufigen Komma-Schildlaus verdrängt wird.

Mytilaspis pomorum Bché. Die 63 von mir notirten Individuen waren alle Weibchen. Nur 14 davon untersuchte ich auf ihren Inhalt. Von diesen waren 11 mit Eiern erfüllte Schilde. Der Prozentsatz zu Gunsten der Einschleppung erhöht sich also bedeutend. Da die Komma-Schildlaus aber bei uns einheimisch und erst von uns nach Amerika gebracht worden ist, dürfen wir von einer eigentlichen Einschleppung bei uns nicht reden. Es könnte nur diese Schildlaus an noch unbesetzte Stellen, was sehr wenig wahrscheinlich ist, neu gebracht werden, oder schon befallenen Stellen immer wieder neu zugeführt werden, was ja wohl nicht unmöglich ist. Aber solange man diese Laus bei uns so ungehindert leben und sich vermehren lässt, können diese durch die ohnehin nicht bedeutenden Mengen der eingeschleppten Thiere noch viel geringer werdenden Möglichkeiten nicht ernstlich in Erwägung gezogen werden.

Es dürfte also für eine Einschleppungs-Gefahr im Wesentlichen nur die San José-Schildlaus in Betracht kommen, auf die sich die deutschen Einfuhr-Bestimmungen daher auch mit Recht beschränken.

c. Leben oder Tod der eingeführten Schildläuse. Parasiten.

Ausschlaggebend für die ganze Einschleppungs-Gefahr ist natürlich, ob die eingeführten Läuse todt sind oder leben. Für alles getrocknete Obst, soweit überhaupt Schildläuse darauf gefunden worden sind, steht unbedingt fest, dass bis jetzt keine Laus gefunden ist, die auch nur einen Zweifel zuliess, dass sie nicht todt sei. Es

darf also mit an Gewissheit grenzender Wahrscheinlichkeit behauptet werden, dass alle auf trockenem Obste sich findenden Schildläuse todt sind, was auch jeder Zoologe, der in die Lage kommen wird, das amerikanische Obst zu untersuchen, von vornherein annehmen wird. — Anders steht es mit dem frischen Obste. Wenn auch die Ansicht Kraepelin's wohl richtig ist, dass „die Besiedelung der Früchte als eine anormale, als eine Verirrung angesehen werden" muss, so ist doch nicht ersichtlich, warum die auf die Früchte gerathenen Läuse nicht am Leben erhalten bleiben und sich entwickeln sollen. Die von Kraepelin geforderte Untersuchung bestätigt dies, wenn sie auch ergiebt, dass andere Schädigungen, namentlich Parasiten, den Schildläusen z. Th. arg zusetzen.

Aspidiotus ancylus Putn. Von den untersuchten 250 Weibchen und 12 Larven lebten 232 der ersteren, 11 der letzteren. Alles in Allem waren also lebend 92,75 %, todt 7,25 %. Von den 19 todten Läusen waren 4 von Schlupfwespen ausgefressen, 2 von Pilzen durchsetzt, also etwas mehr wie ein Drittel von Parasiten getödtet.

Aspidiotus forbesi Johns. Von den untersuchten 17 Weibchen war 1 todt.

Aspidiotus perniciosus Comst. Die verschiedenen Sendungen verhielten sich sehr verschieden. Ich habe einige auf's Gerathewohl herausgegriffene untersucht, einige stark und einige schwach mit Parasiten befallene. — Als verpilzt bezeichne ich diejenigen Läuse, die mit Pilzfäden durchsetzt sind. Ob der Pilz thatsächlich die Ursache des Todes ist, oder erst sekundär die abgestorbenen Thiere befällt, lasse ich dahingestellt. Als „todt" bezeichne ich diejenigen, bei denen eine Todesursache nicht festzustellen war. Leer nenne ich diejenigen, von denen entweder nur ein leerer Schild oder eine leere Chitinhaut vorhanden war. Ausgefressen nenne ich die, bei denen ein thierischer Parasit, Schlupfwespe oder Milbe, die Laus getödtet hatte. Wenn mehrere Befunde sich vereinigten, z. B. wenn eine Laus zuerst ausgefressen und dann von Pilzen durchsetzt, oder mit dem Parasit vertrocknet war, gebe ich immer nur die primäre Todesursache an.

1. Sendung No. 379. Newtown Pippins. 3. Dez. 1898.

	lebend	vertrocknet	ausgefressen	verpilzt	leer
♂	—	—	1	9	14
♀	6	13	22	29	5
Larven	33	17	9	25	10
	39	30	32	63	29

Die Probe enthielt also 39 lebende, 154 todte Schildläuse. Verhältniss ca. 1 : 4.

2. Sendung No. 387. Newtown Pippins aus Oregon. 10. Dez. 1898.
Von ca. 100 untersuchten Aepfeln waren 5 besetzt.

	lebend	vertrocknet	ausgefressen	verpilzt	leer
♂	—	1	—	1	—
♀	—	—	2	3	3
Larven	5	7	—	—	2
	5	8	2	4	5

Die Probe enthielt 5 lebende, 19 todte Läuse. Verhältniss ca. 1 : 4.

3. Sendung No. 398. Newtown Pippins. 10. Dez. 1898.
Von 107 untersuchten Aepfeln waren 39 frei, 68 besetzt. Von Letzteren zählte ich die Läuse nur auf 36 Aepfeln.

	lebend	todt (Apfelfaul)	ver-trocknet	ausge-fressen	verpilzt	leer
♂	3	—	2	—	8	6
♀	6	3	11	9	32	—
Larven	13	—	10	—	12	2
	22	3	23	9	52	8

Die Probe enthielt 22 lebende, 95 todte Läuse. Verhältniss 1 : 4,3.

4. Sendung No. 412. Newtown Pippins aus St. Clara, Californien. 13. Dez. 1898.
Untersucht habe ich 128 Aepfel; nur 3 waren besetzt.

	lebend	todt	verpilzt	leer
♀	1	2	—	—
Larven	—	—	1	4
	1	2	1	4

Nur 1 Laus lebte, 7 waren todt.

5. Sendung No. 496. Newtown Pippins, S. Francisco, Californien. 29. Dez. 1898.
Von 264 Aepfeln waren 37 besetzt.

	lebend	todt	ver-trocknet	ausge-fressen	verpilzt	leer
♂	8	—	4	—	—	3
♀	30	2	7	2	—	4
Larven	81	2	15	—	—	5
	119	4	26	2	—	12

Die Probe enthielt 119 lebende, 44 todte Läuse. Verhältniss 1 : 0,28.

6. Sendung No. 605. Newtown Pippins aus St. Clara, Californien. 14. Febr. 1899.
Untersucht habe ich 53 als schwach besetzt bezeichnete Aepfel.

	lebend	todt	vertrocknet	ausgefressen	verpilzt	leer
♂	3	—	2	1	—	11
♀	12	—	19	7	28	14
Larven	13	6	7	—	3	8
	28	6	28	8	31	33

Die Probe enthielt 28 lebende, 106 todte Läuse. Verhältniss 1 : 3,8.

Alles in Allem fand ich also 214 (33,49 %) lebende, 425 (66,51 %) todte Läuse. Letztere waren also nicht ganz doppelt so häufig als erstere. Merkwürdig ist, dass unter den 6 Sendungen 4 Mal das Verhältniss der lebenden zu den todten Läusen annähernd das Gleiche (1 : 4) war. Von den todten Läusen waren 63 ausgefressen, d. h. 9,06 % aller Läuse, 156 verpilzt (22,44 % aller Läuse).

Es ist dies Ergebniss für die Betrachtung der Einschleppungs-Gefahr recht wichtig. Ueber 30 % aller San José-Läuse kommen mit Parasiten behaftet herüber. Es dürfte sich nun darum handeln, festzustellen, ob diese Parasiten sich bei uns eingewöhnen lassen. Bei den Schlupfwespen stösst der Versuch auf grosse Hindernisse, da man sie immer erst erkennt, wenn man sie unter dem Deckglase liegen hat, wonach dann eine Zucht nicht mehr möglich ist. Bei den Pilzen wird sich die Sache leichter gestalten. Die Feststellung: 1. ob der von uns aufgefundene Pilz thatsächlich die in Amerika die Schildläuse so dezimirende Sphaerostilbe coccophila ist, und 2. ob er sich bei uns akklimatisiren lässt, scheint mir am wichtigsten von allen mit der San José-Schildlaus zusammenhängenden Fragen zu sein und dürfte den zahlreichen in Deutschland sich mit Schildläusen beschäftigenden Botanikern ein willkommenes Arbeitsfeld darbieten.

Aspidiotus camelliae Sign. Von den genauer untersuchten 33 Individuen war 1 ein todtes Männchen; 20 Weibchen waren lebendig, 1 war todt, 10 waren vertrocknet; ebenso 1 Larve. Ausserdem fanden sich sehr viele lebende Larven, die ich nicht gezählt habe. Es verhielten sich also die lebenden zu den todten Individuen wie 20 : 13 = 1 : 0,65. Verpilzte Individuen fand ich auch sonst nur ganz vereinzelt, ausgefressene gar keine.

Chionaspis furfurus Fitch. Unter den 115 gezählten Weibchen war kein Lebendes. Es beruht dies darauf, dass die Thiere dieser Art im Herbst absterben und nur die Eier überwintern.

Mytilaspis pomorum Bché. Es gilt hier das gleiche, wie für die vorhergehende Art.

d. Gemeinsames Vorkommen mehrerer Schildlaus-Arten.

Es lag nahe festzustellen, ob sich vielleicht einige Arten ausschliessen, so dass man aus dem Auffinden einer auf das Fehlen anderer schliessen kann,

oder umgekehrt, und ferner, ob sich im gemeinsamen Vorkommen eine gewisse Gesetzmässigkeit feststellen liesse. Auch für die Frage nach der Herkunft der Apfelsendungen, die nur zu oft nicht oder ungenau angegeben ist, schienen Untersuchungen hierüber wichtig. Ich habe mir nun folgende Fälle notirt:

1) gemeinsames Vorkommen auf verschiedenen Aepfeln einer Sendung:
   A. ancylus + A. forbesi + M. pomorum auf Russets (21. XI. 98);
   A. ancylus + M. pomorum auf Baldwins 3 mal (25. XI. 98, 14. XII. 98, 27. XII. 98); auf Canada Red (28. XI. 98); auf Rock Russet (14. XII. 98); auf Spy (25. XI. 98).
   A. ancylus + Ch. furfurus auf Fallawater (22. XI. 98).
   A. camelliae + M. pomorum auf Newtown Pippins (29. XII. 98);
   A. perniciosus + A. camelliae + M. pomorum auf Newtown Pippins (14. II. 99);
   A. perniciosus + A. forbesi + Ch. furfurus auf Ben Davis aus Virginia (6. XII. 98);
2) gemeinsames Vorkommen auf 1 Apfel:
   A. ancylus + A. forbesi auf 1 English Russet (29. XI. 98);
   A. camelliae + M. pomorum auf 1 Newtown Pippin (26. XI. 98);
   A. perniciosus + A. camelliae auf 2 Newtown Pippins (14. II. 99);
   A. perniciosus + M. pomorum auf 1 Newtown Pippin (14. II. 99).

Es ergiebt also diese Zusammenstellung im Allgemeinen ein negatives Resultat. Nur A. ancylus scheint A. camelliae und A. perniciosus auszuschliessen. Bestimmt behaupten liesse sich das aber erst nach ausgedehnteren Untersuchungen.

III. Versuche.

Für solche schien sich zuerst zu empfehlen ein Nachahmen der Methode, durch die das getrocknete amerikanische Obst zubereitet wird. Indess kam ich von diesem Gedanken aus mehreren Gründen bald ab. Es ist unmöglich, bei kleineren Laboratoriums-Versuchen auch nur annähernd die Bedingungen herzustellen, die in den grossen amerikanischen Fabriken vorhanden sind. Das Ergebniss solcher Versuche wäre meines Erachtens nur irreführend, also unter Umständen gefährlich. Inzwischen sind nun in den Laboratorien des U. S. Department of Agriculture unter der Leitung von L. O. Howard[1]), des gegenwärtig besten Kenners der Obst-Schildläuse, namentlich der San José-Schildlaus, von dem Pomologen Wm. A. Taylor und dem Entomologen N. A. Banks derartige Versuche angestellt worden, die zu dem Ergebniss führten, dass durch die in Amerika üblichen Obsttrocknungs-Methoden die San José-Schildlaus immer getödtet wird. Diese Versuche

[1]) The San Jose scale on dried fruit. U. S. Dept. Agric., Div. Ent. Bull. Nr. 18 N. S.

hier nachzumachen, hielt ich für zwecklos. Denn gegenüber der reichen Erfahrung jener amerikanischen Forscher könnten unsere Versuche kaum Anspruch auf Beachtung machen. Auch sind meines Erachtens alle jene Versuche werthlos, so lange wir nicht bestimmt wissen, dass alles getrocknete Obst, mindestens aber welches mit jenen Methoden behandelt wurde, die wir im Laboratorium nachzumachen gesucht haben. Ausschlaggebend kann meiner Ansicht nach nur das Ergebniss unserer Untersuchungen sein. Und das ist, dass auf getrockneten Pflaumen[1]) und Pfirsichen gar keine Schildläuse gefunden worden sind, auf Aprikosen keine San José-Schildläuse, und dass, wie ich oben schon hervorhob, alle auf anderen getrockneten Obstsorten gefundenen Schildläuse, welcher Art sie auch angehörten, unzweifelhaft todt waren.

Nur zwei Versuche schienen mir in directer Beziehung auf den Obst-Import wichtig.

a. Das Einfuhr-Verbot richtet sich auch gegen die Umhüllung und Verpackung der mit San José-Schildlaus behafteten Sendungen. Die Nachsuche auf den Einwickel-Papieren stark besetzter Newtown Pippins ergab im Wesentlichen ein negatives Resultat. Ende November untersuchte Dr. May auf meine Veranlassung etwa 30—40 solcher Papiere. Diese waren feucht, was sie besonders leicht für Anhaftung von Schildläusen geeignet erscheinen liess. Es fanden sich aber nur einige leere Schilde. Am 29. December untersuchte ich selbst die Papiere der acht am stärksten mit San José-Schildläusen besetzten Aepfel einer Sendung, ohne etwas zu finden. Am 15. Febr. d. Js. untersuchte Dr. May wiederum 50 Papiere und fand ein vertrocknetes Weibchen.

Durch Versuche wollte ich nun feststellen, wie lange eine von ihrem Platze losgelöste Schildlaus leben könne. Ich hob Schildläuse vorsichtig ab und setzte sie auf eine andere Stelle des Apfels.

Am 28. Nov. 1898 verpflanzte ich so drei A. ancylus, deckte sie vorsichtig mit ihrem Schilde wieder zu und hielt den Apfel in einem zugedeckten Glase. Am 5. XII. lebten sie noch; am 22. XII. waren sie völlig vertrocknet.

Am 28. November 1898 verpflanzte ich weitere drei A. ancylus; den Apfel hielt ich unter einem Glase. Am 5. XII. und 22. XII. lebten sie noch alle drei; am 4. I. 99 war eine Laus vertrocknet, am 12. I. lebten die beiden anderen noch; am 27. II. fand ich die zweite Laus, die ich inzwischen völlig vergessen und übersehen hatte, ganz vertrocknet, die dritte Laus schien sich wieder festgesaugt zu haben. Seit dem 20. XII.

[1]) Wie mir L. O. Howard brieflich mittheilt, kommt die San José-Schildlaus auch nicht auf frischen Pflaumen vor: „I have never seen it upon the fruit of plums, although it occurs abundantly on the twigs of plum".

etwa fing der Apfel an stark zu faulen; die letzte Laus wurde allmählich braun, am 27. II. war auch sie todt, aber noch ganz weich.

Am 13. Febr. 1899 verpflanzte ich sechs A. perniciosus, liess sie unbedeckt, hielt aber den Apfel unter einer Glasglocke. Am 20. II. waren sie alle todt.

Am 14. Febr. 1899 verpflanzte ich ein trächtiges Weibchen von A. perniciosus, das ich eben so behandelte wie die vorige. Am 20. II. war das Weibchen todt. An den Embryonen konnte ich kein Lebenszeichen entdecken.

20. II. 99. Ich verpflanzte eine A. ancylus, liess aber sie und den Apfel unbedeckt liegen. Am 27. II. war sie todt; die Zellen waren zerfallen, die Laus selbst noch weich, aber braun geworden.

20. II. 99. Ich verpflanzte drei A. perniciosus und behandelte sie wie beim vorigen Versuche. Am 22. II. war bereits eine todt, am 25. II. die zweite; am 1. III. war die letzte, die frei zwischen Pilzfäden hing, völlig vertrocknet.

Die Versuche ergaben also unter günstigsten Verhältnissen (mit Schild zugedeckt und unter Glas gehalten) eine höchste Lebensdauer von annähernd drei Monaten, unter gewöhnlichen Verhältnissen, d. h. ganz unbedeckt, von ca. einer Woche. — In den Fässern und Kisten sind die Verhältnisse ja wohl Ersteren ähnlich. So wie die Aepfel herauskommen, treten die Letzteren ein. — Selbstverständlich ergeben die Versuche nichts für das Verhalten der kriechenden Larven. Da aber deren freie Bewegung nur wenige (3—4) Tage dauert, und sie nachher sicherlich viel Nahrung brauchen, kommen sie nicht in Betracht. — Das Ergebniss der Untersuchungen und der Versuche ist also übereinstimmend: Dass die Verpackung für eine Uebertragung der San José-Schildlaus nicht gefährlich erscheint.

b. Den Einfuhr-Bestimmungen unterliegen ferner die getrockneten Apfelschalen. So weit mir bekannt, sind auf Leben verdächtige Schildläuse auf solchen nicht gefunden worden. Ich suchte durch Versuche die Lebensdauer der San José-Schildläuse auf Apfelschalen festzustellen.

24. XII. 98. Ich schälte eine stark besetzte Stelle ziemlich dick ab. Am 27. XII. 98 und 4. I. 99 fand ich noch lebende Läuse; am 13. I. waren alle todt und zerfallen. Die Schalen selbst waren noch ziemlich frisch und hellgelb.

11. II. 99. Eine stark besetzte Stelle schälte ich dünn ab. Am 17. II. lebten noch vereinzelte Läuse; am 20. II. waren alle vertrocknet. Die Schale selbst war noch grüngelb, weich und biegsam.

17. II. 99. Besetzte Stellen wurden dünn abgeschält; am 24. II. lebten noch vereinzelte Läuse; am 1. III. waren alle todt, völlig vertrocknet und structurlos. Die Schalen wie vorher.

20. II. 99. Besetzte Stellen wurden abgeschält: am 21. u. 24. II. lebten noch Läuse. Am 1. III. waren alle todt, z. Th. aber noch nicht ganz vertrocknet. Schalen wie vorher.

15. II. 99. An zwei stark besetzten Aepfeln wurden die Kerngehäuse ausgeschnitten mit den dazu gehörigen Schalentheilen Am 21. II. lebten die Läuse noch, anscheinend auch am 24. II. Am 1. III waren sie alle völlig vertrocknet. Auch die Apfelstücke waren ziemlich trocken, hart und brüchig.

Am längsten lebten also die Läuse an den dicken Schalen (nicht ganz zwanzig Tage), an dem Kerngehäuse weniger als 14 Tage, an den übrigen Schalen starben sie zwischen 8—14 Tagen. Immer aber waren die Apfeltheile viel frischer, als die aus Amerika ankommenden. An diesen können sich eines Theiles die Bedingungen günstiger gestalten durch die dichte Zusammenhäufung der Schalen, andererseits aber bedeutend verschlechtern durch die auftretenden Gährungs-Processe, die den amerikanischen Apfelschalen einen charakteristischen, scharfen Geruch verleihen.

In meinen übrigen Versuchen beschränkte ich mich mehr darauf, allgemeine Gesichtspunkte für die Biologie der Schildläuse zu gewinnen auf Grund derer sich später geregelte Versuche anstellen lassen. Ich kann mich daher hier kürzer fassen.

c. Neubildung eines Schildes, bezw. Lebensdauer ohne Schild. Ich hob von Schildläusen den Schild vorsichtig ab, liess die Läuse selbst aber unberührt. Eine Schildbildung fand nie statt, nur Ausscheidung von weissen Wachsflocken an beiden Seiten des Hinterendes. Wenn ich dagegen den Schild nur leicht lüftete, so wurde er, wenn auch langsam, wieder fest angezogen. Die Lebensdauer war dagegen z. Th. eine sehr lange. So konnte ich bei einer A. ancylus, deren Schild ich am 28. Nov. 98 abgehoben hatte, erst am 14. März 1899, also nach $3^1/_2$ Monaten den Tod feststellen, trotzdem der Apfel bereits Ende Februar angefangen hatte, stark zu faulen. Allerdings lag der Apfel in einem zugedeckten Glase. Am 20. II. 99 löste ich von 3 A. ancylus den Schild ab. Die Aepfel blieben frei liegen. Am 24. II. war eine Laus völlig vertrocknet; die andern beiden scheinen heute, am 15. III. noch zu leben. [Erst Mitte April etwa konnte ich ihren Tod feststellen]. 2 A. perniciosus, denen ich an demselben Tage die Schilde ablöste, waren am 22. II., bezw. 8. III. todt. Ziemlich häufig fand ich ferner auf ankommenden Aepfeln Läuse ohne Schild.

d. Wichtig schien mir das Verhalten gegen Fäulniss der Aepfel. Denn gerade faule Aepfel, die man gerne wegwirft, kommen, wie Prof. Kraepelin auseinandergesetzt hat, für die Verschleppung mit in

erster Linie in Betracht. Auf 4 genau untersuchten, faul angekommenen Aepfeln fand ich 15 lebende und 23 todte Läuse. Von Letzteren waren 11 verpilzt, 3 ausgefressen, 2 leer. Es bleiben also nur 7 Läuse übrig, bei denen man vielleicht die Fäulniss als Todesursache ansehen kann. Ihnen stehen aber gegenüber 15 lebende Läuse.

Meine Versuche ergaben folgende Resultate.

An einem faulenden Apfel erreichte am 18. Dec. 1898 die Fäulniss äusserlich die Läuse. Am 4. Jan. 1899 lebten diese noch. Am 13. I., als die Fäulniss den Apfel schon stark aufgetrieben hatte, waren sie todt.

An einem anderen Apfel hatte die Fäulniss die besetzten Stellen am 24. II. 99 erreicht. Am 27. II. fand ich noch lebende Läuse, am 6. III. nicht mehr.

Auf einem seit etwa 3 Wochen faulenden Apfel waren am 14. III. 99 die auf den alten Stellen sitzenden A. camelliae todt und wimmelten von Bakterien. Die auf frischeren, etwa 10 Tage alten Faulstellen sitzenden Läuse lebten noch.

Es scheinen sich also die Schildläuse auf faulenden Aepfeln annähernd 3 Wochen am Leben erhalten zu können. Ob sie aber entwickelungs- bezw. fortpflanzungsfähig bleiben, ist eine andere Frage.

e. Erstickungs-Versuche. Wie weiter oben angegeben, finden sich manche Schildläuse recht zahlreich in der Stielgrube. Da diese nun bei jedem Regen, solange der Apfel noch am Baume hängt, mit Wasser gefüllt wird, schien mir dieser Befund unverständlich. Ich musste annehmen, dass die Läuse hier leicht erstickten. Ich brachte nun besetzte Aepfel u. s. w. unter Wasser. Nach 3-stündigem Aufenthalte hierin lebten die Läuse noch. Bei einem 5 Stunden unter Wasser gehaltenem Apfel waren die Läuse todt; doch können sie das auch schon vor dem Versuche gewesen sein. Ein Stück Apfelsinenschale mit Parlatoria proteus Curtis hielt ich ebenfalls 5 Stunden unter Wasser. Alle Läuse bis auf 2 waren sicher todt; bei diesen letzteren vermochte ich dies nicht zu entscheiden. Es scheint also immerhin die Abhängigkeit der Schildläuse von der Zufuhr frischer Luft eine geringe. Wahrscheinlich kann die unter dem Schilde eingeschlossene Luft für längere Zeit zur Athmung genügen.

f. Versuche mit Gasen. Ich setzte verschiedene Schildläuse unter Glasglocken den Einwirkungen giftiger Gase aus. — Kalte Alkoholdämpfe tödteten nicht; erwärmte (verdampfter Alkohol) ziemlich rasch. — Formalin-Dämpfe tödteten weder kalt noch warm. — Auf einem am 8. II. von Dr. Bolau geschwefelten Apfel war die aufsitzende A. ancylus bei der Untersuchung am 21. Februar todt. Ich schwefelte an letzterem Tage einen besetzten Apfel schwach. Am folgenden Tage schien mir eine Laus noch lebendig,

die anderen waren todt. — Gewöhnliches Chloroform-Gas tödtete die Läuse leicht. Die Aepfel wurden dabei ganz braun, wie faul. — Gegen Cyankali-Gas schienen die Läuse recht unempfindlich. Ich hielt einen Apfel 24 Stunden unter einer Glasglocke mit Cyankali-Stückchen. Eine sogar lose, ohne Schild aufsitzende Laus lebte noch bei der Untersuchung. Auch Parl. proteus Curt, die ich auf einem Stück Apfelsinen-Schale $3^3/_4$ Stunden in ein andere Insekten rasch tödtendes Cyankali-Glas brachte, schienen bei der Untersuchung z. Th. noch zu leben.

g. Versuche über die Durchdringbarkeit des Schildes für Flüssigkeiten. Ich überstrich besetzte Apfelstellen mit den verschiedensten Reagentien. Getödtet wurden die Läuse bestimmt durch Schwefelsäure, Toluol und Rüböl, wahrscheinlich durch Petroleum und konzentrirte Kalilauge. Sie blieben lebend nach Ueberstreichung mit absolutem Alkohol, Formol, Chloroform, Eeau de Javelle. — Es scheinen also rasch verdunstende Flüssigkeiten unwirksam zu sein.

h. Temperatur-Versuche. Ein Apfel wurde 20 Minuten in Wasser von 50 ° C. eingetaucht, ohne dass die aufsitzenden Läuse getödtet wurden. Auch auf einem 1 Stunde im Brutofen bei 45—53 ° C. gehaltenen Apfel wurden die Läuse nicht getödtet. Ein Aufenthalt von $1^1/_2$ Stunde in dieser Temperatur dagegen tödtete sie. Auf einem 20 Minuten in siedende Wasserdämpfe gehängten Apfel waren alle Läuse getödtet. Apfelsinen-Schalen mit Parlatoria zizyphi Lucas liessen nach 10 Minuten langem Hängen in Wasserdämpfen oder nach Eintauchen in kochendes Wasser keine lebenden Läuse mehr erkennen.

Zum Schlusse noch einige Worte über die Entscheidung von Leben und Tod bei den Schildläusen. Diese Entscheidung ist ungemein schwierig. Im Allgemeinen kann da nur ausgedehnteste Erfahrung nützen. Lebensthätigkeiten sind ja bei den Diaspinen so gut wie keine zu beobachten. Als Bewegungs-Organe könnte man höchstens die Saugborsten betrachten. Aber es fragt sich immer, ob ihre Bewegungen nicht hygroskopisch oder kapillar sind. Und bei sicher lebenden Läusen fand ich sie fast immer bewegungslos. Athem-Bewegungen lassen sich nur bei grösseren Arten, wie A. camelliae u. s. w. beobachten. Es bleibt also nichts übrig, als das Thier unter dem Deckglase zu zerquetschen und den Zustand der Zellen zu untersuchen. Ein praktisches Hilfsmittel ist die Untersuchung in einer mit Methylenblau oder neutralem Karminfarbstoff gefärbten physiologischen Salz-(Salpeter-)lösung, wie wir sie den Angaben von Herrn Dr. Kamerling, bezw. Prof. Verworn verdanken. Färben sich dabei die Kerne der gut erhaltenen Zellen blau bezw. roth, so kann man mit ziemlicher Gewissheit auf den Tod des betreffenden Thieres schliessen. Färben sie sich nicht, so ist sein Leben ziemlich wahrscheinlich. Bestimmtheit lässt sich aber

durch diese Methode nicht erreichen, viel eher durch die Untersuchung der Zellen an sich. Doch kann, wie gesagt, nur die ausgedehnteste Erfahrung vor Trugschlüssen schützen. Ich habe nun wohl mehr als 1000 Schildläuse dergestalt auf Leben oder Tod untersucht. Und dennoch kommt es mir leider nur noch allzu häufig vor, dass ich keine Entscheidung wage, wie es die vorhergehenden Seiten noch recht oft erkennen lassen.

Hamburg, Station für Pflanzenschutz, März 1899.

Ueber

das Ventralschild der Diaspinen.

Von

Dr. *W. May.*

Über das sogenannte Ventralschild der Diaspinen finden sich bei den wenigen Autoren, die es überhaupt erwähnen, widersprechende Angaben. Witlaczil (2) sagt in seiner Arbeit „Zur Morphologie und Anatomie der Cocciden", daß bei Aspidiotus nerii, A. zonatus, A. spurcatus und bei Leucaspis pini sich unter den Tieren meist ein sehr dünnes Häutchen befindet, das an der Unterlage haften bleibt, wenn man das Tier abhebt. Dasselbe sagt Howard (3) in seiner Abhandlung „Some scale insects of the orchard" von Aspidiotus camelliae: „If the scale be carefully removed from the twig or fruit, a snowy white and usually complete lower scale is found." Hier wird die Art der Entstehung dieses Bauchschilds dahin gestellt gelassen. Dagegen schildern Howard und Marlatt (5) in ihrer Arbeit über die San José-Schildlaus diesen Vorgang folgendermaßen: „At each molt the old skin splits around the edge of the body, the upper half adhering to the covering scale and the lower forming a sort of ventral scale next to the bark. This form of molting is common to scales of this kind." Mit dieser Darstellung im Widerspruch stehen die Ausführungen von Löw (1) über die Häutung der Gattungen Aspidiotus, Diaspis, Targionia, Parlatoria, Chionaspis und Lepidosaphes, nach denen die Haut der Unterseite in der vorderen Leibeshälfte der Länge nach platzt und das Insekt seine alte Haut nach unten verläßt. Dasselbe behaupten Judeich und Nitsche (4) in ihrem „Lehrbuch der mitteleuropäischen Forstinsektenkunde" von allen Diaspinen.

Meine Untersuchungen an zahlreichen Weibchen von Aspidiotus camelliae, Aspidiotus perniciosus, Aspidiotus ancylus und Mytilaspis pomorum ergaben folgendes: Unterhalb des Tieres befindet sich ausnahmslos ein sehr zartes weißes Häutchen, das sich nur schwer unverletzt isolieren läßt und bald am Dorsalschild, bald auf der Pflanze sitzen bleibt, wenn man das Tier mit der Nadel abhebt. Es hängt mit dem Dorsalschild mehr oder weniger fest zusammen, aber nicht mit seinem äußersten Rand, sondern in der Weise, daß der Rand des Dorsalschilds etwas über das Ventralschild hinausgreift. In der Mitte hat es ein kleines Loch zum Durchtritt der Borsten. Untersucht man das Häutchen mikroskopisch in Glycerin, so findet man es, abgesehen von den eingedrungenen Fremdstoffen, durchscheinend und zusammengesetzt aus zahllosen, unregelmäßig verteilten und vielfach sich

kreuzenden Fäden. Daraus läßt sich schließen, daß das Bauchschild, ebenso wie der größte Teil des Rückenschilds aus einer wachsartigen Masse besteht, die in einzelnen Fäden ausgeschieden wird, die sich später verfilzen. Dafür spricht auch der Umstand, daß sich mehrere Schilde wie Wachs zu einem kleinen Klümpchen zusammenkneten lassen. Beim Erhitzen auf dem Objektträger verflüchtigt sich die ganze Masse vollständig.

Es ergiebt sich aus diesen Befunden, daß das Ventralschild der genannten Arten nicht in der Weise entstehen kann, wie es von Howard und Marlatt (5) geschildert wird, sondern daß die von Löw (1) und andern dargestellte Häutungsart die wahrscheinlichere ist. Als einzig mögliche erscheint diese, wenn man das in Kalilauge gekochte und in Terpentin oder Glyceringelatine eingebettete Dorsalschild mikroskopisch untersucht, wie dies von Dr. Reh geschehen ist. Er fand in den das Dorsalschild teilweise bildenden Larvenhäuten von Aspidiotus camelliae und A. forbesi sowohl das Schlundgerüst als auch Spuren der Beine, woraus mit Sicherheit hervorgeht, daß der Bauchteil der Larvenhaut im Rückenschild enthalten ist. Das Bauchschild hat also mit den Häutungen nichts zu thun, sondern ist eine von dem Tiere ausgeschiedene Wachslamelle. Diese Lamelle ist stets vorhanden, auch bei Aspidiotus perniciosus, wo sie nach den Angaben der Berliner Denkschrift über die San José-Schildlaus (6) im Gegensatz zu Aspidiotus ostreaeformis fehlen soll. Dieser Irrtum erklärt sich wohl daraus, daß das Häutchen vielfach am Dorsalschild hängen bleibt und dann auf der Frucht nicht als „weißes Lager“ sichtbar ist.

Hamburg, Station für Pflanzenschutz, Januar 1899.

Litteratur.

1) Löw, Der Schild der Diaspiden. Z. B. Ges. Abh. Bd. XXXII, Wien 1883, S. 514.

2) Witlaczil, Zur Morphologie und Anatomie der Cocciden. Zeitschrift f. wiss. Zoologie. XLIII Bd. 1886, S. 159.

3) Howard, Some scale insects of the orchard. Yearbook of the U. S. Department of Agriculture for 1894, SS. 257, 261, 263 und 270.

4) Iudeich und Nitsche, Lehrbuch der mitteleuropäischen Forstinsektenkunde. Bd. II, Wien 1895, S. 1244.

5) Howard and Marlatt, The San José Scale. U. S. Department of Agriculture, Division of Entomology, Bull. No. 3 New Series, Washington 1896, S. 41.

6) Die San José Schildlaus. Denkschrift herausgegeben vom kaiserl Gesundheitsamt. Berlin 1898, S. 21.

Ueber die Larven einiger Aspidiotus-Arten.

Von

Dr. *W. May.*

Mit vier Abbildungen im Texte.

Während die Unterscheidung erwachsener weiblicher Diaspinen nach den Hinterleibsenden keinerlei Schwierigkeiten darbietet, ist die der ersten Larvenstadien verhältnismäßig schwer durchführbar und nur bei guten Präparaten mit starken Vergrößerungen möglich. Ich untersuchte die Larven der amerikanischen Diaspinen Aspidiotus perniciosus, A. ancylus und A. camelliae sowie der bei uns heimischen A. ostreaeformis und fand folgendes:

Das Hinterleibsende der Larven von *Aspidiotus perniciosus* (Fig. 1) zeigt zwei große Mittellappen, deren äußerer Rand treppenförmig gestaltet ist. Zwischen ihnen befinden sich zwei kleine Höckerchen, auf denen sich je ein gerade gestreckter Dorn erhebt, der etwa die Länge der Mittellappen besitzt. Nach außen von den Mittellappen stehen jederseits in größeren Zwischenräumen drei bis vier hakenförmig gebogene Borsten, jede vor einem Einschnitt, dessen Rand eine wurstförmige Chitinverdickung aufweist. In dem ersten Einschnitt befinden sich zwei kleine mit Leitz Okular 3 und Objektiv 8 eben noch zu erkennende Platten.

Diese Platten bieten wohl noch das beste Unterscheidungsmerkmal zwischen den Larven der verschiedenen Arten dar, während die Unterschiede der übrigen Charaktere (Lappen, Einschnitte, Borsten, Chitinverdickungen) meist so minimal, variabel und relativ sind, daß sie für die Praxis nur geringe Bedeutung beanspruchen können. Die Platten konnte ich bei *A. ancylus* (Fig. 2) und *A. ostreaeformis* (Fig. 4) selbst mit Okular 4 und Zeißscher Ölimmersion bei den mir vorliegenden Präparaten nicht erkennen, und sie können vorläufig als nicht vorhanden angesehen werden, womit jedoch die sorgfältige Untersuchung eines größeren Materials in Bezug auf diesen Punkt nicht für überflüssig erklärt werden soll. Ebenso fehlen die Platten bei *A. ostreaeformis*, dessen Unterscheidung von *A. ancylus* jedoch bei der Untersuchung des eingeführten amerikanischen Obstes nicht in betracht kommt. Bei *A. camelliae* (Fig. 3) sind Platten in den beiden Einschnitten des Hinterleibsendes vorhanden, aber erst mit Zeißscher Wasserimmersion J nachweisbar, also viel kürzer als bei A. perniciosus. Außerdem unterscheidet sich das Hinterleibsende der Larven von A. camelliae noch von dem der Larven von A. perniciosus durch Größe und Form der Mittellappen sowie besonders durch die bedeutendere Länge und den treppenförmigen Absatz der beiden zwischen den Mittellappen stehenden Höckerchen. —

Fig. 1.
Aspidiotus perniciosus
(Pfirsichzweige, Manley [N. Amerika].)

Fig. 2.
Aspidiotus ancylus.
(Baldwins, Canada.)

Fig. 3.
Aspidiotus camelliae
(Newton Pippins, Nordamerika.)

Fig. 4.
Aspidiotus ostreaeformis.
(Birnenzweige, Geisenheim.)

Folgende Tabelle giebt eine Übersicht der wichtigsten Unterscheidungsmerkmale der Larven der drei von mir untersuchten amerikanischen Aspidiotus-Arten:

Species	Mittellappen	Höckerchen	Platten
A. perniciosus	mittelgroß	sehr klein, oben etwas konkav	im ersten Einschnitt (mit Leitz Okular 3, Objektiv 8 sichtbar).
A. ancylus	etwas kleiner als bei A. perniciosus	sehr klein, oben konvex	fehlen.
A. camelliae	viel größer als bei A. perniciosus	viel länger, mit treppenförmig. Absatz auf der Außenseite	im ersten und zweiten Einschnitt (mit Okular 4 und Zeiß Wasserimmersion J sichtbar).

Hamburg, Station für Pflanzenschutz, Februar 1899.

Hemiptera

Insulae Lombok

in Museo Hamburgensi asservata

adiectis speciebus nonnullis, quas continet collectio auctoris.

auct. *Gustavo Breddin.*

Mit einer Tafel.

Die im Folgenden aufgezählten Hemipterenarten von Lombok sind Ergebnisse einer Reise, die der verdiente entomologische Sammler H. FRUHSTORFER im Jahre 1896 nach der Insel unternommen hat. Die bescheidene Artenzahl, die das Hamburger Museum, dessen Material mir durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Direktors Prof. Dr. KRAEPELIN zugänglich wurde, sowie des Verfassers eigene Sammlung von dieser Ausbeute enthalten, stellt natürlich nur einen geringen Bruchtheil der Rhynchotenfauna der Insel dar. Immerhin ist das Wenige die einzige nennenswerthe hemipterologische Ausbeute aus Lombok, ja überhaupt aus der Gruppe der kleinen Sundainseln, die wir besitzen, oder doch die erste und einzige, die einer zusammenhängenden wissenschaftlichen Bearbeitung zugänglich geworden ist. Eine solche Bearbeitung ist aber auch im zoogeographischen Interesse vielleicht nicht unerwünscht, zu einem Zeitpunkt, wo die von WALLACE aufgeworfene Frage nach der faunistischen Stellung der Lombok-Insel in ein neues Stadium getreten ist und vielleicht ihrer endgültigen Lösung entgegengeht. Wir werden deshalb dem ersten, systematisch-deskriptiven Theil einen zweiten, faunistischen Abschnitt folgen lassen, der versuchen soll, die neu gewonnenen faunistischen Thatsachen festzustellen, zu ordnen und zoogeographisch zu würdigen.

Das der folgenden Abhandlung zu Grunde liegende Material stammt hauptsächlich von den zwei Fundorten: Sapit, 2000 Fuss hoch gelegen, und Sambalun, 4000 Fuss hoch.

I. Aufzählung der gefundenen Arten nebst Beschreibung der neuen.

Subordo Heteroptera.

Fam. Pentatomidae.

Brachyplatys radians Voll. var.

1 ♀ maculis discalibus pronoti et basalibus scutelli lutescentibus omnino destituta, ruga transversa exteriore anguli basalis scutelli maculula lutea notata, ceterum omnino typica.

Sapit, mense Aprili (coll. auct.).

Coptosoma arenarium Walk.

Ad hanc speciem refero specimina quaedam cum diagnosi Walkeri satis bene congruentia.

Corpore nitidulo, maiusculo, supra valde convexo, pone medium scutelli latissimo ibique latitudine humerali distinctissime latiore. Capite minusculo, latitudine intraoculari paulo longiore, ante oculos subtrapezoidaliter producto, parte producta diametro longitudinali oculi breviore (circa 4:5). Tylo apicem versus paulatim angustato, tamen distincte percurrente, iugis parum breviore. Iugorum margine externo subrecto, distincte lineariter reflexo. Ocellis oculis approximatis. Caput supra fere glabrum, vix hic illic rugulosum, iugorum disco puncta nonnulla nonnunquam exhibente. Pronoto utrimque ante humeros depressione obliqua a margine externo incipiente instructo, linea tamen impressa punctata transversali destituto; marginibus antero-lateralibus ante medium subrotundato-dilatatis, pone medium (a supero atque antico visis) sensim sinuatis; margine antico angustissime filiformiter reflexo. Scutello basi lineis impressis destituto, apice medio in mare leviter lateque sinuato. Scutello pronotoque punctatis, hoc paulo obsoletius, illo latera versus fortiter denseque. Ventre rude, in mare densius, in femina remotius, punctato, disco longitrorsum subimpunctato ibique paullo ante marginem posticum segmentorum singulorum lineam impressam transversalem inaequabiliter punctatam exhibente. Pectore opaco, transversaliter undulato-rugoso. Tibiis distinctissime sulcatis.

Sordide ferruginescenti-fulvum; pronoto, scutello, abdomine dense fusco-irroratis, atomis saepe seriatim confluentibus. Occipite (maculam medianam longitudinalem luteam plerumque includente), incisuris inter tylum et iuga, iugorum marginibus exterioribus, pronoti linea utrimque cicatricali circumflexa margineque postico imo omni, disco angusto ventris cum incisuris, rostro fere toto, unguiculorum apicibus, linea lateris superioris tibiarum basin versus, maculisque nonnullis striiformibus ante apicem femorum nigro-piceis. Pectore fulvescenti-nigro vel nigro, grisescenti-pruinoso; marginibus quibusdam (prostethii antico posticoque, sulci ostiolorum, anguli postici metastethii acetabulorumque) dilutius ferruginescentibus. Antennis tarsisque apices versus sordide brunneis.

♂. Long. corp. $5^1/_3$—6 mm; lat. hum. $4^1/_2$—5, lat. max. abd. $5^2/_3$—6 mm.

♀. Long. corp. $6^1/_3$—7 mm; lat. hum. $5^1/_3$—6, lat. max. abd. $6^1/_3$—$7^1/_3$ mm.

Sapit, mense Aprili.

Species ex vicinitate *Copt. Forsteni* Voll.; congruere videtur cum hac specie celebensi et magnitudine spectabili et scutelli callositate basali linea impressa haud circumscripta et coloribus similibus; specifice certissime distincta.

Coptosoma pygmaeum Montd.[1])

Duo specimina feminina subsordide luteo-signata.

Maculis marginis antici pronoti parvis, lineas anguli collaris haud attingentibus; maculis transversalibus discalibus aut omnino nullis aut in lineas tenuissimas reductis; maculis humeralibus parvis et obsoletis. Maculis scutelli basalibus subdiffusis, margines callositatis neque anticum neque posticum attingentibus et ab eiusdem angulo exteriore quoque remotis, magnitudine variantibus (singulis interstitio nigro aut aequalibus aut brevioribus); callulis basalibus exterioribus obsolete luteo-notatis. Scutelli limbo luteo mediocri, ab angulis posticis tamen usque antrorsum distincte angustiore et callulos basales subattingente.

Long. et lat. max. corp. (♀) $2^1/_2$—$2^3/_4$ mm.

Sapit, mense Aprili.

Tectocoris lineola Fab. var. cyanipes Fab.

Sapit, mense Aprili, 2 ♀♀.

Chrysocoris atricapillus Guér.

var. variabilis Voll.

var. Vollenhoveni Leth. et Sev.

Abundare videntur hae varietates in insula (Sapit, mensibus Maio et Junio, Ekas, mense Maio); varietas rubra typica omnino abest.

var. rubrocinctus nov. var.

α. — Corpore supra coeruleo-vel viridi-metallescente, maculis nigris nunc obsoletioribus, nunc distinctioribus, interdum corpore superiore fere toto nigrescente; pronoti marginibus antero-lateralibus (nonnunquam fascia subapicali inter se coniunctis) et scutelli fascia subbasali curvata (postice concava) rubris.

β. — In multis speciminibus etiam marginibus apicali et laterali scutelli rubris; scutello igitur maculam unicam maximam discalem, undique rubrocinctam exhibente.

γ. — Interdum macula nigra subapicali scutelli ab eiusdem macula discali fascia rubra separata; scutello igitur maculis duabus discalibus, obscuris altera magna anteriore, altera mediocri vel parva posteriore ornato.

δ. — Denique macula illa posteriore subevanescente et macula anteriore discali undique diminuta efficitur varietas scutello maximam partem rubro, basin versus viridi-metallescenti-induto. Abdomine parum nigro-maculato.

[1]) Determinatio a dom. MONTANDON benigne examinata et probata.

Hae omnes formae, pronoto fere toto metallico (vel nigro) insignes medium tenent inter varietates metallescentes et formam typicam rubram. Inveniuntur in insulis Lombok (Sapit, mense Maio vel Junio) et Java (meridionali).

Chrysocoris dilaticollis Guér.

Varietas aureo-viridis, nitida, lituris omnibus nigris magnis clarisque, macula subapicali scutelli in altero specimine semilunata, totum apicem (margine subangusto excepto) occupante. Pronoto ante humeros valde dilatato, marginibus antrorsum distincte rotundatis; disco in femina distincte, in mare obsoletius punctulato; depressione collari in illo sexu rude denseque punctata, in hoc medio impunctata.

♀: Long. corp. 13 mm; lat. hum. $7^4/_5$, lat. max. abd. $6^3/_4$ mm.

Sapit, mens. Maio et Junio, ♂ ♀.

Auletris n. gen.

Corpore subdepresso; pronoto toto cum capite subhorizontali. Capite supra plano, marginibus lateralibus subacutis, tylo iugisque aequilongis, ocellis ab oculis et a linea ficta mediana frontis fere aequilonge distantibus. Pronoto sexangulari, humeris obtusis, haud prominulis; margine antico filiformiter convexo, retrorsum linea impressa continua limitato; marginibus antero-lateralibus acutiusculis, anguste reflexis. Scutello, basi impressionibus nigris destituto, subelongato-triangulari; frenis medium scutelli distincte superantibus; parte postfrenali scutelli mediocri. Venis membranae liberis. Sulco ostiolario, ultra medium latitudinis pleurorum extenso antrorsum recurvato; margine antico sulci corpori adpresso. Capite inferiore supra scrobes antennales linea nigra notato. Bucculis parum elevatis, percurrentibus. Rostro gracili; articulo basali bucculas nonnihil superante, secundo subcurvato et compresso, tertio omnium longissimo. Mesosterni linea mediana vix filiformiter elevata. Ventre inermi sulcoque destituto. Femoribus remote fusco- vel piceo-conspersis; tibiis supra planis, utrimque marginatis; tarsis minusculis. Antennarum articulo primo brevi, apicem capitis minime attingente; articulo secundo primo nonnihil longiore tertioque distinctissime breviore (articulis reliquis mutilatis).

Insectum modestum propter formam capitis supra plani, lineam submarginalem capitis inferioris nigram, femora fusco-conspersa, praesertim autem structuram subsingularem sulci ostiolarii omnino congruentem, certe generi *Niphe* Stål proximum; differt corpore depresso, pronoti margine antico filiformiter elevato, antennarum articulo secundo tertio multo breviore et rostro longo.

Auletris proletaria n. spec.

(Fig. 1.)

♀: Corpore oblonge-ovato, ab humeris usque ad apicem segmenti tertii abdominis levissime dilatato, fere parallelo, pone illud segmentum leniter corrotundato-angustato. Capite latitudine sua frontali cum altero oculo vix longiore, pronoto subbreviore. Parte anteoculari sat lata; marginibus ab oculis usque leniter subsinuato-convergentibus, apicem versus subsemiorbiculariter corrotundatis; tylo subaequilate percurrente. Pronoto inter humeros latitudine sua collari duplo, longitudine sua mediana plus quam duplo (fere = 5 : 2) latiore. Marginibus antero-lateralibus subrectis, circa medium levissime latissimeque sinuatis, apice pone oculos denticulo minutissimo, vix ullo, armatis; angulis posticis rotundatis; margine postico leviter lateque sinuato. Scutello latitudine sua basali distinctissime longiore; partis postfrenalis marginibus subrectis retrorsum convergentibus, apice subacuminato-corrotundatis. Corii margine apicali leviter rotundato, membrana (in femina) apicem abdominis vix superante. Segmenti connexivalis secundi margine, segmentorum tertii, quarti, quinti, sexti magna parte marginali hemelytris clausis haud tectis; angulis apicalibus segmentorum vix prominulis, subacuminatis; angulo segmenti sexti libero, acutiusculo. Rostro longissimo, apicem segmenti sexti ventralis attingente (articulo secundo usque inter coxas intermedias, articulo tertio ad basin segmenti quinti ventralis extensis). Segmento ventrali quarto postice medio sat late obsoleteque, segmento quinto distinctius subtrapezoideo-sinuatis. Antennarum articulo tertio secundo distincte (fere = 5 : 3) longiore (articuli duo apicales desunt).

Corpore subnitidulo, cum rostro pedibusque ferruginescenti-luteo, supra, praesertim in corio, sordide brunnescente. Corpore superiore mediocriter et subremote, capite subtilius et densius nigro-punctatis, punctis pronoti seriatim in lineas transversales undulatas confluentibus. Capitis lineis tribus (mediana latiore tylum occupante), macula utrimque inter oculum et ocellum posita, linea obsoleta mediana pronoti anterioris, scutelli maculula utrimque anguli basalis, inter se linea basali irregulari coniunctis, macululaque subdiffusa corii ad apicem rimulae (intus retrorsum) posita glabris, dilutioribus. Margine imo capitis cum confinio tyli et iugorum, marginibus ipsis antero-lateralibus pronoti cum linea punctulata submarginali, humerorum convexitate (hac diffuse), capitis inferioris linea supra scrobes antennales ducta eiusdemque lituris quibusdam aliis, pectoris maculis minusculis nec non lineis quibusdam et punctis impressis, abdominis incisuris 1—5 anguste, pseudoincisuris intus, spiraculorum marginibus, intus in lineam mox abbreviatam exeuntibus, rostri apice, unguiculorum apicibus, antennarum articulis secundo et tertio (basibus ipsis exceptis) articulique primi stria exteriore nigris vel fuscis.

Tibiarum anticarum lineis marginalibus superioribus tibiisque omnibus apicem versus infuscatis. Ventris lateribus passim punctulatis, punctulis nunc fuscescentibus nunc ferruginescentibus. Dorso abdominis sordide subaurantiaco vel ferruginescente. Connexivo punctulato, segmentis quattuor basalibus fuscescentibus, medio luteo-marmoratis, segmentis duobus apicalibus subferrugineo-luteis, nigropunctulatis, basi et apice anguste fuscescentibus. Alis leviter infuscatis. Membrana sordide lutescente, venis infuscatis.

Long. corp. 12½ mm; lat. hum. 5⅓, lat. max. abd. 6½ mm.

Sapit, mense Aprili (1 ♀ in coll. auct.).

Halyomorpha lata n. spec.

(Fig. 2.)

Corpore maris et praesertim feminae lato robustoque. Capite latitudine sua maxima cum oculis aequilongo; marginibus ab oculis usque antrorsum primum convergentibus, mox autem et sat longe subparallelis, apicem versus sat breviter oblique coeuntibus. Nonnihil pone dentem anguli collaris pronoti invenitur in margine antero-laterali apiculus, magnitudine subvarians (qui idem quamvis minor distinguitur etiam in *Hal. pico* Fab.). His marginibus ipsis antice subrectis, humeros versus leviter rotundato-dilatatis; marginibus postero-lateralibus vel rectis vel levissime sinuatis. Membrana apicem abdominis in femina haud, in mare paulo superante. Antennarum et rostri proportionibus iisdem atque in *Hal. pico*.

Pallide subferruginescenti-straminea vel flavescenti-lutea vel laete flava, corio apicem versus saepius sanguinescente. Supra sat subtiliter sed inaequabiliter nigro-punctata, callositatibus parvis intermixtis. Punctis, fundo nonnunquam metallescentibus, in pronoto et interdum etiam versus scutelli basin in nebulas vel maculas coacervatis. Lineis quattuor occipitis, duabus capitis anterioris (tyli et iugorum confinia notantibus), macula utrimque subrhomboidali processum humeralem occupante, clara neque unquam deficiente, angulis imis basalibus scutelli, segmentorum connexivalium maculis communibus subtriangularibus incisuras occupantibus, ipsum marginem abdominis haud vel angustissime attingentibus, capitis inferioris lituris quibusdam, macula subrotundata humerali prostethii, prostethii et mesostethii maculis vel nebulis utrimque singulis subannuliformibus, regiones scapularias ornantibus, metastethii linea obliqua marginem exteriorem areae evaporativae sequente, punctis impressis in pro- et metastethii areis posticis dispersis, spiraculis distinctissime saepeque etiam incisuris ventris angustissime, unguiculorum apicibus, rostri articulo apicali et in mare etiam cavea genitali nigris vel etiam (praesertim lituris pectoris) viridi-metallescentibus. Capitis area media (lineis interioribus occipitis inclusa) subimpicti-punctulata, maculis basalibus scutelli in angulis

et in medio positis, parvis et nonnunquam obsoletis, maculaque corii subdiffusa ad apicem rimulae (retrorsum) posita glabris reliquoque corpore superiore paulo dilutioribus. Ventre subtiliter punctulato, punctis semper concoloribus, inter puncta quam subtilissime strigulato; ventris disco impunctato, transversaliter obsolete strigato, macula nigra subanali semper destituto. Femoribus ferrugineo- vel nigro-irroratis. Antennarum articulis tribus basalibus flavis vel rubris, apicalibus duobus dilute ferruginescentibus, basi luteis. Dorso abdominis aurantiaco-rubro, apicem versus nigrescente. Alis subferruginescenti-fumigatis, iridescentibus. Membrana hemelytrorum venas novem exhibente, subflavescenti-vitrea, praeter maculam typicam anguli interioris basalis omnino impicta.

♂: Long. corp. 14—15 mm; lat. hum. et max. abd. $8^1/_2$—9 mm.

♀: Long. corp. 17—$17^1/_2$ mm; lat. hum. et max. abd. $9^1/_3$—10 mm.

Abundare videtur in insula (Sapit, mens. Aprili, Maio, Junio, Pringabaja, mense Aprili).

Species *Hal. pico* FAB. distinctissime robustior (quod praesertim apparet in femina), differt etiam humeris magis prominentibus, marginibus antero-lateralibus sublaminatis distincte reflexis, membrana semper decolore, spiraculis distinctissime nigris, ventre reliquo immaculato coloribusque denique dilutioribus. Segmento quinto ventrali maris postice in hac specie sensim profundius sinuato quam in *Hal. pico*.

Stenozygum comptum n. spec.

(Fig. 3.)

♀: Corpore subelongato. Capitis parte anteoculari subgraciliter triangulari, marginibus anguste reflexis. Occipite subobsolete punctulato, punctulis in vittas tres confertis (una mediana latiore, duabus lateralibus angustis, ocellos tangentibus). Margine pronoti antico distincte filiformiter convexo, retorsum linea impressa subtiliter punctata terminato; area cicatricali leviter calloso-elevata, glabra, retrorsum linea impressa, obsoletissime punctulata, medio subinterrupta inclusa; hac linea retrorsum ruga transversali distinctiore iterum terminata; parte postica sat remote ac rude punctata, rugosa; margine postico recte truncato; angulis posticis omnino rotundato-deletis. Scutelli callositate basali parum elevata, sat brevi, glabra; scutello pone callum subrugoso-punctato; parte postfrenali impunctata, graciliter angustata, apice imo corrotundata. Corio clavoque dense punctatis, lituris quibusdam albescentibus impunctatis. Tibiis supra planis, vix marginatis; tarsis minusculis. Antennis mediocribus, articulo secundo dimidio articuli tertii subaequilongo; articulo tertio quinto vix, quarto distincte breviore.

Supra nigro-viride, metallescens. Jugis, maculula utrimque obliqua intraoculari lituram iugorum subtangente, macula subquadrata mediana areae cicatricalis pronoti, scutelli callo basali apiceque sat longo, linea tenui inter se coniunctis, capitis inferioris maxima parte margineque diffuso abdominis aurantiaco-flavis. Pronoti et prostethii marginibus antero-lateralibus pone medium dilatatis, pronoti praeterea marginibus imis antico et posticis lineaque angusta mediana areae postcicatricalis, corii margine costali (ante apicem abbreviato), eiusdem fasciola subobliqua, marginem costalem cum angulo scutellari corii coniungente et rimulae extremitatem tangente, marginibus anguli apicalis interioris lineisque duabus angustissimis corii abbreviatis (altera in rimulae margine exteriore medio ducta, altera ex angulo scutellari exeunte et suturam clavi intus sequente), linea subpercurrente clavi corporeque inferiore fere toto cum coxis, trochanteribus et femorum maxima parte albido-luteis. Capite superiore fere toto cum marginibus lateralibus reflexis lineaque impressa capitis inferioris supra scrobes antennales ad insertionem rostri producta, pro-, meso-, metastethii maculis singulis subannuliformibus intus apertis, maculam aurantiacam includentibus, maculis duabus rotundatis mesosterni, ventris segmenti secundi linea basali circa medium, maculis ventris utrimque quattuor seriatim positis (in segmentis 2—5) et a linea ficta mediana quam a margine ventris distincte longius distantibus, segmenti sexti lineola mediana, valvulis genitalibus basalibus, antennis, rostro fere toto, femorum apicibus (his supra luteo-lineatis), tibiis tarsisque coerulescenti-nigris vel nigris. Dorso abdominis violaceo-nigro, nitente; connexivo laete flavo. Alis leviter fumigatis, apicem versus obscurioribus; nervis nigris. Membrana nigra, hyalino-marginata.

Long. corp. cum memb. 9 mm; lat. max. abd. 4½ mm.

Sapit, mense Aprili (coll. auct.).

Species pulchra, *Sten. bicolori* DALL. et *tricolori* STL., ut videtur, vicina, differt coloribus in scutello corioque aliter dispositis et occipite vitta lutescenti vel rubra destituto.

Plautia decora n. spec.

Corpore obovato, supra subtusque modice convexo; pronoti parte antehumerali cum capite subplane declivibus. Capite latitudini frontis cum altero oculo fere aequilongo, pronoto distincte breviore, supra punctulato, punctis in occipite intraocellari in lineas paucas longitudinales subirregulares plus minusve distinctas ordinatis; regione circa tyli basin sita iugisque dense transversaliter rugulosis, punctulis rugulis intermixtis. Parte anteoculari capitis utrimque supra scrobes antennales modice profunde sinuata, ante sinum rotundato-angustata. Pronoto inter humeros

longitudine sua fere triplo, vel distinctissime plus quam duplo latiore. Humeris subrectangularibus, haud vel vix prominulis, marginibus antero-lateralibus rectis, postico subsinuato. Margine pronoti antico angustiuscule, marginibus antero-lateralibus paulo latius filiformiter reflexis, intus linea impressa limitatis; hac linea impressa in marginibus lateralibus usque ad humeros distinctissima, ante medium densissime, pone medium haud vel obsoletissime punctulata. Pronoti tota parte anteriore (i. e. cicatricibus cum area antecicatricali) glabra; pronoto mox pone cicatrices transversaliter subdepresso ibique subacervatim et minuscule punctato, reliquo pronoto cum scutelli disco remote et mediocriter punctato; regione humerali impunctata. Scutello basin versus subrugoso, secundum marginem clavalem et praesertim apicem versus multo densius et subtilius punctato, latitudine sua basali vix longiore; parte postfrenali modice lata, marginibus lateralibus rectis retrorsum convergentibus, deinde subito semicirculariter corrotundatis. Corio cum clavo densiuscule punctatis, linea rimulam intus sequente et circa vel pone eius apicem triangulariter dilatata glabra; margine membranali corii prope angulum apicalem leviter sinuato-exciso, hoc igitur angulo ipso parum producto, obtusiusculo. Angulis apicalibus segmentorum abdominis leviter prominulis, apiculo minimo armatis. Ventre densissime et subtilissime punctulato-ruguloso. Rostro apicem segmenti secundi ventralis haud attingente. Antennarum articuli tertii longitudo nonnihil variat, hoc articulo quam secundo nunc plus nunc minus distincte longiore.

Supra cum pedibus laete viridis. Corio (area costali fere tota excepta) cum clavo sordide et dilute sanguineo vel rufo-lutescente. Capite supra subtusque (marginibus anguste viridibus exceptis), pronoti fascia latiuscula antehumerali aliaque margines postero-laterales et posticum sequente et cum fascia illa anteriore in imo angulo humerali coniuncta, corii areae costalis parte basali, scutelli margine angustiusculo clavali, tarsis, rostro corporeque inferiore fere toto laete flavo-luteis. Pro- et mesostethii lateribus (marginibus basalibus saepe exceptis), metastethii macula discali aream evaporativam occupante, ventrisque serie utrimque macularum maiuscularum intus spiracula positarum dilute viridibus. Macula minuscula rotundata discum anguli humeralis pronoti ornante, macula subdiffusa corii ante apicem rimulae intus posita, punctis fere omnibus pronoti, scutelli et hemelytrorum, apice rostri unguiculorumque apicibus nigris vel fuscis. Marginibus lateralibus apicis scutelli diffuse albescentibus. Antennarum articulis duobus basalibus viridi-luteis, articulis reliquis flavescentibus, apices versus sordide ferruginescentibus. Dorso abdominis subviolacea-nigro, una cum connexivo viridi densissime punctulato. Alis fuscescentibus. Membrana basin versus et in disco diffuse flavescenti-fusca, versus margines dilutiore, angulo basali interiore flavescente.

♂: Segmento genitali transversaliter sat convexo, brevi et undique fere aequilongo, inferne viso postice truncato, angulis posticis subobsoletis, rotundatis.

Long. corp. 6½—8, cum memb. 7—8¾ mm; lat. hum. 4½—5¼ mm.

Sambalun, mense Aprili; Sapit, mens. Aprili, Maio, Junio.

Differt a congenericis pronoto paulo minus convexo, pone cicatrices transversaliter subdepresso, marginibus antero-lateralibus reflexis crassioribus distincteque percurrentibus, punctura pronoti et praesertim coloribus pulchris. Angulis apicalibus segmentorum ventris macula nigra destitutis.

Nezara viridula L.

cum var. torquata Fab.

Sapit, mens. Maio et Junio.

Pygomenida pauper Breddin.

cf. Entom. Nachr. ed. KARSCH XXIV (1898) p. 114.

Sapit, mense Aprili (coll. auct.).

Cazira chiroptera H.-S.

Specimen magnum femininum ab individuis iavanis et sumatranis differt colore magis lutescente liturisque nigris omnibus maioribus.

Sapit, mense Aprili (coll. auct.).

Canthecona furcellata Wolff.

Sapit, mense Maio vel Junio (coll. auct.).

Asopus malabaricus Fab.

var. rubrocinctus n. var.

Supra fere totus subviolaceo-niger. Lobo medio capitis, marginibus pronoti antico et antero-lateralibus sat angustis, limbo costali corii retrorsum angustato lineaque mediana pronoti et scutelli cum huius tota parte postfrenali pulchre rubris. Pectore, margine laterali rubro et lituris quibusdam albo-luteis exceptis, toto pedibusque fuscis vel nigris. Ceterum ut *As. malabaricus* typicus coloratus.

Sapit, mense Maio vel Junio (1 ♀ coll. auct.).

Invenitur haec pulchra varietas subnigricans etiam in insula Sumatra. Varietas *nigripes* ELL. fere medium tenet inter illam et formas typicas laete coloratas.

Eusthenes Paris n. spec.

(Fig. 4.)

♂: Capite ab oculis usque subtriangulariter angustato, marginibus versus apicem subrotundatis, ante oculos haud vel vix sinuatis; supra circa tyli basin rugis paucis obliquis maioribus instructo, antice et inter ocellos vermiculato-ruguloso. Pronoti marginibus antero-lateralibus rectis vel levissime rotundatis; humeris rectangularibus, haud vel vix prominulis, abdomine medio distinctissime angustioribus. Pronoti tota parte postcicatricali rugis transversalibus percurrentibus, scutello praesertim basin versus rugositatibus depressis transversalibus vermicularibus notatis, his rugis et rugositatibus punctis elongatis vel potius impressionibus acicularibus longitudinalibus hic illic interruptis. Scutelli parte postfrenali graciliter producta angulumque scutellarem corii distinctissime superante, per dimidium suum basale subaequilata, deinde acutangulariter acuminata, supra longitrorsum subconcava. Abdomine sat lato, marginibus totis bene rotundatis; angulis apicalibus segmentorum modice et subrectangulariter promimulis, haud tamen in dentem productis; angulis liberis segmenti sexti subrectangularibus, latis, segmentum genitale haud vel vix superantibus. Metasterni disco elevato postice quam antice latiore, retrorsum versus ventris basin haud elevatam subdeclivi; mesosterni elevatione postica (in meis quidem speciminibus, an semper?) latiuscula, supra depresso-complanata. Tibiis posticis robustis et breviusculis, nisi basi haud curvatis. Antennis sat brevibus atque robustis; articulo secundo quarto distincte breviore. Segmento genitali mediocri, subquadrato, postice medio apertangulariter emarginato, lobis lateralibus rotundatis, angulis igitur exterioribus omnino deletis (fere ut in *Eusth. cupreo* Westw.).

Subnitidus, supra violaceo-brunneus, plus minusve metallescenti-viridi-indutus, praesertim in capite, pronoto, scutello et connexivo, quae nonnunquam sunt omnino olivaceo-viridia. Corpore inferiore dilute piceo vel sordide ferrugineo-brunneo, splendore tamen olivaceo-viridi induto. Antennis maximam partem et pedibus nigro-piceis; tarsis tibiis paulo dilutioribus, subtus flavo-ferrugineo-pilosis. Antennarum articulo tertio apicem versus, articulo quarto toto laete ferrugineo-flavis.

Long. corp. sine memb. 25½—28 mm; lat. hum. 13½—14, lat. max. abd. 15—17 mm.

Sambalun, mensi Aprili (2 ♂♂ in coll. auct.).

Species ab omnibus congenericis perfacile distinguitur colore antennarum; praeterea longe differt a ceteris speciebus Archipelagum malesium habitantibus cum forma segmenti genitalis maris tum aliis notis: ab *Eusth. robusto* Am. & Serv. magnitudine minore, forma pronoti et

capitis, spiraculis ventralibus concoloribus; ab *Eusth. minore* VOLL. et *Ulixe* BREDDIN e. g. corpore superiore multo minus nitido, pronoto et scutello rugosis, ab illo etiam abdomine pone medium haud subrectilineariter angustato, angulis apicalibus segmenti sexti abdominis in mare latioribus, retrorsum minus prominentibus, tibiisque posticis maris rectis. Ab *Eusth. cupreo* WESTW. affinibusque eius differt etiam antennis robustioribus, scutelli apice distincte longiore et acutiore, tarsisque tibiis subconcoloribus.

Cyclopelta obscura Lep. & Serv.

var. brunnescens n. var.

Omnia, quae examinavi, specimina ex insula Lombok reportata praeclara sunt coloribus corporis superioris dilutis, neque unquam, ne in maturissimis quidem individuis, fusco-nigris.

Supra saturate ferrugineo-brunnea, hemelytris et connexivo paulo obscurioribus; infra cum pedibus laete ferruginea. Ventris spiraculis maculisque marginalibus circa incisuras positis et saepe etiam vitta utrimque diffusa nigris. Antennarum articulo primo ferrugineo, reliquis nigris. Lituris flavis scutelli et connexivi minusculis.

Sapit, mense Aprili ♂♀.

Aspongopus obscurus Fab.

1 ♀, cum speciminibus iavanis omnino congruens.

Sapit, mense Maio vel Junio.

Megarhynchus rostratus Fab.

Sapit, mense Aprili (coll. auct.).

Fam. Coreidae.

Mictis farinulenta n. spec.

♀: Antennis sat brevibus; articulo primo secundo parum longiore, hoc articulo et quarto aequilongis, articulo tertio quarto paulo breviore. Pronoto circa humeros sat dilatato ibique abdomine distinctissime latiore. Hoc processu humerali extrorsum directo et nonnihil sursum reflexo, apice in dentem sat parvum extrorsum atque antrorsum vergentem exeunte; margine antero-laterali ab hoc dente usque ad angulum collarem pronoti subrecto, tuberculis acutis vel dentibus minusculis recumbentibus sat numerosis (12 vel 15 numero) armato; margine postero-laterali pone dentem apicalem processus sat late rotundato, in parte libera exteriore sat dense denticulato. Margine postico ante scutelli basin subsinuato-truncato. Pronoto, praesertim in processu humerali, granulis consperso, postice non multo ante scutelli angulos basales utrimque elevatione transversali

leviuscula notato; linea mediana sulciformiter impressa. Scutello leviter transverse rugosulo, pone basin in specimine descripto [1]) rugam angustam elevatam percurrentem subcurvatam exhibente. Hemelytrorum parte coriacea subtiliter et obsoletiuscule punctata, macululis glabris hic illic intermixtis. Membrana venis sat paucis praedita, venis disci inter se sat longe distantibus, subrectis nec furcatis; venarum interstitiis subplanis in speciem pseudovenarum haud elevatis, at versus marginem venulis liberis brevibus distinctissimis inter venas principales interpositis. Abdomine a basi usque mediocriter rotundato-dilatato hemelytrisque clausis distincte latiore, pone basin segmenti quarti latissimo, angulis apicalibus segmentorum haud prominulis. Ventre inermi; segmento secundo tertio parum breviore, medio retrorsum quam levissime rotundato-producto ibique cum adiacente parte basali segmenti tertii vix elevatulo. Pedibus sat brevibus; femoribus anterioribus subtus ante apicem bidentatis; femoribus posticis rectis mediocriter incrassatis, subtus carina minute denticulata et apicem versus dentibus duobus compressis altero subapicali altero apicali instructis. Tibiis posticis rectis, femoribus paulo brevioribus subcompressis, subtus pone basin leviter rotundato-dilatatis, apicem versus simplicibus, ante apicem supra subtusque tuberculo spiniformi armatis; margine toto inferiore minutissime denticulato.

Corpore superiore cum pedibus et antennis ferrugineo-brunneo; corpore toto inferiore cum rostro laete ferruginescenti-flavo; antennarum articulo quarto (ima basi excepta), scutelli apice et incisuris connexivalibus flavo-luteis; connexivo ipso et membrana nigro-fuscis; denticulis marginalibus pronoti apice nigrescentibus. Dorso abdominis nigro. Alis subsordidescenti-aurantiaco-flavis. Corpore toto tomento albido induto; hoc tomento praesertim in pronoti parte antica decliva et in lateribus corporis inferioris sat denso. Corii pilositate maculis minutis impunctatis atque nudis hic illic interrupta.

Long. corp. 24 mm; lat. hum. 11¼, lat. bas. abd. 8¼ mm.

Sapit, mense Aprili (coll. auct.).

Haec *Mictis* nova antennarum brevitate et structura *Micti profanae* Fabr. australicae affinis, toto habitu magis speciebus indo-malesiis illius generis appropinquat.

Acantholybas n. gen.

Capite minusculo, triangulari, cum oculis paulo latiore quam longo, supra pone tuberculos antennales in margine exteriore spinula horizontali

[1]) Eiusmodi rugam subbasalem scutelli invenio in nonnullis speciminibus *Prionolomiae malayae* Stål, in aliis individuis eiusdem speciei omnino desunt; hic igitur character verisimiliter variabilis in nostra specie.

armato. Ocellis minusculis, at distinctis. Bucculis antrorsum in angulum apertum elevatis, angulo summo apiculo subobsoleto armato. Antennis mediocribus; articulo primo sat brevi, capite breviore; articulo secundo omnium longissimo; articulis tertio et quarto subaequalibus, singulis articulo primo distincte longioribus. Pronoto trapezoidali; humeris rotundatis, haud prominentibus; marginibus antero-lateralibus fere rectis, pone stricturam collarem antrorsum in tuberculos distinctissimos subconicos prominentibus. Scutello plano. Hemelytris alisque completis; membrana sat dense venosa. Alae hamo paulo ante venae decurrentis basin oriente. Ventris maiore parte basali distincte longitrorsum sulcata. Verruculis glandariis intraspiracularibus segmentorum ventralium quarti, quinti et sexti depressione annuliformi circumdatis. Pedibus vix mediocribus, femoribus inermibus, tibiis supra planiusculis. Rostro gracili, ventris basin distinctissime superante; articulis tertio et quarto subaequilongis. Segmento genitali maris supra inermi; segmento ventrali sexto in femina[1]) integro.

A generibus vicinis facillime distinguitur tuberculis antennalibus basi spina armatis, alarum hamo a basi venae decurrentis remoto segmentoque sexto ventrali in femina integro.

A. longulus n. spec.

(Fig. 5.)

Corpore elongato, ab humeris usque retrorsum longe subparallelo. Capite minusculo, latitudine sua cum oculis paulo breviore. Spatio inter oculos et tuberculos antennales interposito diametro longitudinali oculi paululo breviore; spinis exterioribus tuberculorum antennalium horizontalibus, acuminatis. Tyli extremitate supra rostri insertionem in apicem subreflexum producta. Pronoto trapezoidali, latitudine sua humerali parum breviore, mediocriter antrorsum declivo; parte decliva vix convexiuscula, pone regionem cicatricalem obsolete transversaliter depressiuscula marginibusque antero-lateralibus ibidem quam levissime sinuatis. Tuberculis marginalibus subapicalibus pronoti breviter conicis, apice obtusatis. Scutello apicem versus subobsolete longitrorsum carinato. Clavi punctis plerisque in series tres (quarum una marginem scutellarem sequitur, duae suturam clavi) ordinatis. Venis membranae sat densis et saepius furcatis. Abdomine, saltem in mare, subangusto, hemelytra clausa lateraliter vix superante. Antennarum articulo secundo primo fere duplo et tertio fere tertia parte sua longiore. Rostro medium segmenti ventralis tertii attingente vel superante; articulo primo ultra capitis basin haud extenso; secundo tertio paulo longiore. Tibiis femoribus longioribus; tarsis minus-

[1]) Feminam *A. brunnei* australici tantum examinare potui.

culis; articulo basali apicalibus duobus simul sumptis vix longiore. Corpore toto dense punctato, punctis setulis singulis brevissimis lutescentibus munitis, capite superiore areaque cicatricali pronoti sensim densius et aequabiliter puberulis; ventre hic illic et femorum facie inferiore praeter illas setulas pilis nonnullis longis erectis, tibiis infra pilis semicubantibus munitis.

Corpore supra obscure nigrescenti-brunneo, infra sordide ferruginescenti-fulvo, fusco-punctato. Antennis, rostro pedibusque nigrescentibus vel picescentibus; antennarum articulo primo fere toto articulique secundi basi ipsa paulo dilutioribus. Antennarum articuli tertii basi ima, articuli quarti fere tertia parte apicali, scutelli apice, segmentorum connexivalium margine postico, callulo ad apicem ostiolorum sito, rostri articuli primi parte basali, articuli secundi imo apice, basi articuli secundi tarsorum, annulo tibiarum omnium pone medium sito, pedum posticorum trochanteribus basi annulisque duobus femoralibus (altera basali, altera postmediana) plus minusve sordide lutescentibus. Femora anteriora, in meo quidem specimine, umbras annulorum duorum obsoletissimas vix exhibent, in individuis dilutioribus verisimiliter distinctius annulatis. Membrana nigro-fusca; linea basali suturam membranae notante, basibus venarum in angulo interiore membranae nascentium venaque transversali subbasali flavo-luteis. Alis hyalinis, leviter flavescentibus; venis dilute grisescentibus. Dorso abdominis ferrugineo-brunneo vel sordide aurantiaco-rubro.

Segmento genitali maris convexo, apicem versus sensim angustato, margine superiore sat anguste corrotundato.

Long. corp. $10^1/_2$ mm; lat. hum. $3^1/_5$ mm.

Sapit, mense Aprili (coll. auct.).

Acanthocoris scabrator Fab.

Sapit, mense Maio vel Junio (coll. auct.).

Clavigralla quadrituberculata n. spec.

♂: Capite cylindrico, apice breviter rotundato, latitudine sua cum oculis aequilongo, ante oculos usque ad antennarum basin levissime dilatato. Capite supra parum convexo; scrobis antennalis margine exteriore subcompresso, inermi; spatio inter apicem tuberculi antennalis et oculum oculi diametro parum longiore. Pronoto granulato; humeris spina conica acuta mediocri horizontali extrorsum vergente armatis; marginibus pronoti antero-lateralibus versus angulum collarem granulis paucis obsoletis instructis, fere inermibus; margine postero-laterali distincte granuloso; parte antehumerali decliva mediocriter convexa, in disco suo posteriore tuberculis bis binis acutis (anterioribus paulo maioribus et

magis distantibus quam posterioribus) armata. Scutello convexo (in individuo descripto acu perdito). Membrana venis numerosis, crebre furcatis et iterum coniunctis, fere areolata. Abdominis margine dentibus quinque acutissimis retrorsum vergentibus armato. Ventre pone basin nonnihil inflato. Femoribus graciliter claviformibus, praesertim posticis apicem versus incrassatis, his basin versus haud vel vix curvatis; femoribus anterioribus ante apicem spinis singulis, femoribus posticis spinis duabus maioribus sat distantibus spinulisque nonnullis minoribus magnitudine deinceps decrescentibus in cristam subapicalem coacervatis armatis. Tibiis posticis femoribus fere quinta parte brevioribus, circa finem partis circiter quartae vel quintae basalis leviter subapertangulariter incurvis deinde rectis. Rostro coxas intermedias paulo superante; articulo basali paulo pone oculos extenso; articulo secundo quarto parum longiore, tertio omnium brevissimo. Antennarum articulo primo subcylindrico mediocri, capite fere quarta parte sua longiore; articulo secundo primo paululo breviore, tertioque vix longiore; hoc articulo et quarto subaequilongis. Dorso abdominis rudiuscule punctato; segmentis 1—5 in unum connatis, suturis omnino deletis; segmento sexto unico libero suturaque distinctissima a segmento quinto separato.[1])

Ferrugineo-fusca, hoc colore in capite inferiore, sternis ventrisque medio in fusco-nigrum transeunte. Pronoti tuberculis quattuor discalibus, apice spinarum humeralium, granulis marginis postero-lateralis, dentibus marginis abdominalis apices versus spinisque femorum omnium nigris. Maculis utrimque duabus marginalibus ventris totam partem mediam segmentorum connexivalium quinti et sexti occupantibus et in ventris marginem transeuntibus pedibusque maximam partem luteo-albis. Femorum fere dimidia parte apicali (in anticis paulo plus, in intermediis paulo minus dimidio) tibiarumque fere quarta parte basali saturate ferrugineo-brunneis. Apicibus et tibiarum et tarsorum annuloque obsoleto tibiarum medium notante dilutissime brunnescentibus. Antennis et hemelytrorum parte coriacea ferrugineo-flavis, hac punctis brunnescentibus hic illic seriatis notata. Linea subtili suturae membranalis margineque ipso tenuissimo anguli apicalis corii producti nigrescentibus. Membrana sublutescenti-hyalina; venis dilute grisescentibus. Ventre vitta utrimque angusta ex maculis oblique positis composita et a margine laterali sat longe distante nec non maculis quibusdam aliis regionis discalis ferrugineo-rufescentibus notato. Dorso abdominis ferrugineo-fusco, in medio disco diffuse ferrugineo-rufescente. Alis vitreis.

Segmento genitali maris lutescente; margine apicali utrimque anguste et profunde sinuato-inciso, his excisuris obliquis antrorsum et extrorsum divergentibus, lobo medio illas excisuras obliquas separante rotundato.

[1]) Structura segmentorum dorsalium in femina verisimiliter alia.

Long. corp. 10 mm; lat. hum. cum spinis 4½, lat. bas. abd. 3¼ mm.
Sapit, mense Maio vel Junio (coll. auct.).

Fam. Lygaeidae.

Pyrrhobaphus tyrannus n. spec.

(Fig. 6.)

♀: Corpore elongato; capite subporrecto, supra modice convexo et antrorsum mediocriter declivo; a latere viso subtus horizontaliter recto; oculis mediocribus. Pronoto inter humeros quam antice vix duplo latiore; marginibus antero-lateralibus fere rectis, versus humeros late subcalloso-elevatulis; parte lineolas cicatricales ferente longitrorsum subconvexa, postice depressione transversali terminata; carina mediana lobi postici fere nulla. Hemelytris abdominis apicem paulo superantibus. Rostro basin segmenti tertii ventralis attingente; articulo primo basin capitis modice superante articuloque secundo subaequilongo; articulo quarto tertio distinctissime breviore. Antennarum articulo secundo quarto fere quarta parte sua longiore; articulo tertio quarto fere quinta parte eius breviore. Corpore opaco, antennis, rostro, pedibus et praesertim abdomine supra subtusque nitentibus. Pilositate molli erecta albida in corpore et pedibus longiore, in antennis, rostro et hemelytris paulo breviore.

Corpore cum pedibus, antennis, rostro, membrana et dorso abdominis nigro. Pronoti marginis antero-lateralis fere dimidio postico late subcalloso-elevatulo cum humeris ipsis, hemelytrorum tota parte coriacea, prostethii margine humerali, metastethii linea exteriore marginali vel submarginali, epipleuris, ventris limbo sat angusto (segmenti sexti tantum basin versus) connexivoque (segmento sexto excepto) laete rubris. Occipitis maculis duabus linearibus intraocellaribus obsoletis sordide rubescentibus. Angulo membranae basali interiore imo lutescente. Alis fuscis, violaceo-nitentibus; vena costali laete rubra.

Long. corp. 15, cum memb. 16¼ mm; lat. hum. 4½ mm.
Sapit, mense Aprili (coll. auct.).

Differt a diagnosi generica Ståli capite fere omnino nigro.[1])

Malcus flavidipes Stål var.?

♀: Specimen unicum, quod examinavi, lombocense differt a diagnosi Ståli coloribus obscurioribus:

Antennarum articulo basali, capite, scutello, prothorace toto, acetabulis etiam meso- et metastethii, margine apicali segmentorum ventralium quarto

[1]) In specimine alio, collectionis meae ex insula Sumbawa reportato, rostrum apicem coxarum posticarum haud attingit, vertex macula sanguinescente unica maiore, pronotum limbo humerali latius cinnabarino ornata sunt; specifice certe haud distinctum.

et quinto saturate ferrugineo-brunneis. Hemelytris sordide ferruginescentibus; corii minus quam dimidia parte basali praesertim extus lineaque venae costalis ipsius ante angulum apicalem subdiffuse lutescentibus; hoc angulo ipso nigro. Meso- et metastethio cum ventre nigris, illorum limbo laterali utrimque vittula albi-squamosa ornato.

Pronoto et corpore toto inferiore cum ventre dense et rudiuscule punctatis et breviter pilosulis. Incisuris omnibus ventralibus distinctissimis, usque ad connexivum perductis, parallelis vel subparallelis. Angulis apicalibus segmentorum connexivalium quarto, quinto et sexto in lobulos emorsulos productis. Antennarum articulo secundo tertii dimidio paulo longiore; articulo primo quarto vix longiore. Hoc quarto articulo per fere quartam partem basalem tenui, flavo-albido, parte tamen tota apicali fusiformiter subincrassata nigra.

Sapit, mense Aprili (coll. auct.).

A specie STALiana ex Java reportata specifice differe haud videtur. Proportionibus articuli quarti antennarum in individuis, quae vidi, aliis, ac dicuntur esse in diagnosi STALi; cum autem articulatio ultima antennarum tenuissima et aegre distinguenda sit, vera longitudo articuli apicalis forte auctorem fefellit.

Ventre huius generis basin versus ne minime quidem attenuato, segmentis omnibus ventralibus, basali exepto, subaequilongis; *Malcus* igitur subfamiliae *Colobathristinorum* haud tribuendus.

Oxycarenus limbatipennis n. spec.

♀: Corpore elongato-ovato, ab angulo apicali corii usque ad apicem pronoti, vel etiam, si vis, capitis paulatim angustato. Capite cum oculis triangulari, pronoto distincte breviore. Pronoto pro *Oxycareno* longiusculo, latitudine sua humerali vix breviore, antice quam postice distinctissime angustiore (circa = 4:7), latera versus circa medium leviter constrictis. Capite, prothorace toto, scutello dense rudeque punctatis. Punctis clavi in series tres distinctissimas ordinatis, linea intermedia circa medium clavi decurtata; interstitiis inter series punctorum interpositis subcarinato-elevatis. Membrana sat magna, apicem abdominis modice superante, praeter venas quattuor subrectas disci venam quintam submarginalem marginem costalem sequentem et cum vena proxima interiore cellam amplectentem exhibente. Antennarum articulo basali apicem capitis haud vel vix aequante; articulo secundo tertio fere quarta parte sua longiore (4:3); tertio quarto aequali vel paulo breviore. Rostro pone coxas intermedias extenso. Femoribus anticis infra serie spinularum brevium armatis; spina unica longiore tenui atque erecta circa basin partis tertiae apicalis posita.

Niger; corpore cum clavo corioque breviter et sat dense albido-puberulo. Corii tertia parte basali rectangulariter triangulari, margine imo costali, ante angulum apicalem ipsum nigrum decurtato, epipleuris, acetabulis, sulci ostiolarii apice libero, metastethii angulis margineque posticis, tibiis posticis, harum basi apiceque exceptis, eburneo-albis. Rostro basin versus tibiisque anticis, his praesertim apicem versus, piceo-brunneis. Tarsis, apicibus picescentibus exceptis, sordide ferrugineis. Membrana nigra; limbo costali et apicali hyalino-albo.

Long. corp. cum memb. 4¼ mm.

Sapit, mense Maio vel Junio (coll. auct.).

A speciebus plurimis cognitis facile distinguitur haec nova species clavo nigerrimo membranaque nigra, albo-limbata. *„Rhopalo (?) funerali“* KIRBY ceylanensi — qui sine ullo dubio generi *Oxycareno* est attribuendus — secundum figuram et diagnosin valde affinis, tamen tibiis anticis et intermediis totis obscuris nec „supra albis“, posticis latissime albo-annulatis, corio haud nisi obsoletissime punctulato et forte etiam magnitudine maiore haec nostra nova species sat distincta videtur esse.

Fam. Pyrrhocoridae.

Dindymus rubiginosus Fab.

Sapit, mense Aprili.

Fam. Hydrometridae.

Mesovelia furcata Muls. & Rey.

Specimen unicum macropterum femininum, quod vidi, ab individuo unico macroptero palaearctico collectionis meae ex Aegypto reportato haud differre videtur nisi corpore paululo angustiore, capite vix graciliore et longiore articuloque primo antennarum capite subbreviore [1]).

Sapit, mense Aprili (coll. auct.).

Fam. Henicocephalidae.

Henicocephalus lombocensis n. spec.

(Fig. 7.)

Corpore subdepresso, supra planiusculo. Hemelytris clausis abdomine distinctissime latioribus, pone medium latissimis ibique humeris sensim latioribus. Capite pronoto nonnihil longiore, angustiusculo et pone oculos graciliter constricto; lobo postico globoso, at paulo angustiore quam

[1]) Forma aptera, quae in aquis Germaniae borealis haud raro occurrit, antennis pedibusque sensim longioribus liturisque crebris fuscis corporis superioris insignis.

lobus anticus cum oculis semiglobosis sat fortiter prominentibus; lobo antico superne viso ab oculis usque ad antennarum insertionem marginibus sinuatis dilatato. Pronoti lobo antico lobo intermedio duplo vel plus quam duplo breviore eoque multo angustiore; lobo intermedio lobo postico parum longiore at multo angustiore; lateribus a supero visis aequabiliter rotundatis. Sulco mediano lobi intermedii profundo, carinula lobi postici subtili et subobsoleta; huius lobi margine postico recte truncato. Tibiis anticis compressis, subtus a basi usque aequabiliter dilatatis, apice ipso latissimis totisque a latere visis elongato-triangularibus; tibiis posticis sensim deorsum excurvatis. Rostro sat gracili. Antennis tenuibus, articulo primo capitis apicem subsuperante; articulo secundo omnium distinctissime longissimo articuloque tertio quinta fere parte sua longiore; hoc articulo tertio iterum quarto sensim longiore.

Corpore piceo, subopaco, dense griseo-villoso; pedibus antennisque apicem versus in piceo-brunneum, hemelytris et abdomine in sordide terreo-brunneum dilutis. Rostri apice, trochanteribus, geniculis, his angustiuscule, apiceque imo tibiarum cum tarsis flavescentibus. Pronoti lobo postico scutelloque reliquo corpore superiore paulo magis nitidulis.

Long. corp. sine memb. $5^3/_4$—$6^1/_2$, cum memb. $7^1/_4$—$7^3/_4$ mm; lat. hum. $1^2/_3$—2 mm.

Sambalun, mense Aprili.

Species *Hen. tasmanico* WESTW. similis esse debet, et secundum diagnosin auctoris, quamvis nimis concisam, ab hac specie australica vix differt nisi femoribus anticis „margine interno fulvescenti“ omnino destitutis hemelytrorumque margine externo basali concolore; secundum dom. BERGROTH (in litt.) tamen certe specifice distincta.

Henicocephalus Bergrothi n. spec.

(Fig. 8.)

Corpore subcylindrico, ab humeris usque retrorsum subaequilato, supra vix depressiusculo. Capite pronoto paulo longiore; lobo postico ante rotulam collarem globuloso-incrassato, lobo antico cum oculis aequilato vel paululo latiore; hoc lobo antico superne viso robustiuscule cylindrico; oculis sat parvis, mediocriter prominentibus. Pronoti lobo medio omnium distincte longissimo, lobo antico circiter duplo, lobo postico fere quarta parte sua longiore; hoc eodem lobo medio latiusculo posticoque haud ita multo angustiore, antrorsum subito angustato, marginibus lateralibus rotundatis; sulco mediano aliisque impressionibus distinctissimis. Lobi postici margine basali fere recte truncato; carinula mediana eiusdem lobi tenuissima. Pedibus breviusculis et robustiusculis, praesertim femoribus anticis fortibus; tibiis posterioribus rectis apicem versus paulatim

incrassatulis; tibiis anticis robustis, compressis, subtus a basi usque sensim dilatatis, totis a latere visis triangularibus, angulo apicali inferiore libere prominente; unguiculo maiore longo atque gracili. Rostro sat robusto. Antennis gracilibus; articulo primo capitis apicem fere attingente, articulo secundo tertio distinctissime longiore (4 : 3); articulis duobus apicalibus subaequilongis; quarto gracillime subfusiformi.

Sat opacus, ubique molliter flavescenti-pilosulus, venis corii eiusmodi pilulis utrimque ciliatis. Piceo-fuscus, hemelytris reliquo corpore paulo dilutioribus. Antennarum articulis primo et quarto (hoc basin versus infuscato), rostro, capitis apice ante antennarum insertionem rotulaque collari, prothoracis lobis antico et intermedio cum coxis, trochanteribus pedibusque reliquis omnibus plus minusve laete flavescentibus vel ferrugineo-flavis. Tibiis posticis circa medium leviter, intermediis ibidem levissime brunnescentibus. Capite inferiore impressioneque transversali capitis superioris lobos separante sordide ferruginescentibus. Abdomine (in specimine descripto minus bene conservato) sordidescenti-luteo, latera versus et in dorso abdominis et in ventre, ut videtur, fuscescenti-maculato; apice fusco.

Long. corp. cum memb. 7 mm; lat. hum. fere $1^1/_2$ mm.

Sambalun, mense Aprili; unicum individuum examinavi in coll. mea asservatum.[1])

Fam. Reduviidae.

Gardena Semperi Dohrn, var.?

Specimina duo sundana, quae examinavi, certe *Gardenae Semperi* philippinensi valde affinia videntur esse; exemplaria tamen typica vel tantum specimina in insulis Philippinis collecta conferre non potui. Ex diagnosi auctoris et ex annotationibus STÅLi differentias quasdam repperisse mihi videor, nullam tamen validiorem aut manifestiorem. Itaque specimina mea in tanta congenericorum affinitate non sine magna dubitatione ad illam speciem refero:

Capite superiore ante sulcum transversalem impressione typica triangulari instructo. Prothoracis parte anteriore angustata meso- et metathoraci simul sumptis aequilonga vel iis paululo longiore, glabra, supra basin versus linea impressa mediana notata. Prothoracis area posteriore mesothoracem tegente retrorsum convexo-ascendente, minutissime rugulosa; humeris supra nodosis; margine postico bisinuatulo. Mesostethio a latere viso metastethio paulo longiore; mesosterni et praesertim metasterni regionibus

[1]) Secundum dom. BERGROTH, qui specimen typicum nuper benigne examinavit „*Hen. bicolori* haud dissimilis, at angustior aliisque notis divergens“ (in litt.).

intracoxalibus medio carinatis. Hemelytris in meis quidem speciminibus medium abdominis dorsum paulo superantibus. Femoribus anticis coxis fere dimidia parte sua longioribus (3 : 2) tibiisque anticis cum tarsis circiter duplo longioribus; femorum eorundem partibus quintis duabus basalibus et iterum parte fere quinta apicali inermibus, parte reliqua spinulis maioribus et minoribus intermixtis munitis. Tibiis anticis mox pone basin in facie superiore torulo lineari pilulorum densissimorum subadpressorum munitis, apicem versus leviter curvatis. Tarsis anticis tarsis posticis aequilongis vel iis sublongioribus. Antennarum articulo primo secundo et tertio simul sumptis paulo longiore; in mare articulo primo toto, secundo basin versus pilis longis erectis vestitis, reliquis antennis obsoletissime vel vix pilosulis.

Geniculis pedum posteriorum sat late articulationibusque ipsis antennarum inter articulos primum, secundum, tertium, quartum luteo-albis. Capite, prothoracis parte angustata, meso- et metastethio, ventre basin versus pedibusque omnibus cum coxis saturate rufo-ferrugineis; colore pedum posteriorum ante et pone genua albescentia in nigro-fuscum transeunte. Prothoracis area postica elevata obscure picescente, margine postico lutescente; abdominis dorso ventrisque apice grisescenti-nigris. Hemelytris sordide luteo-griseis, basi obscurioribus. Antennis nigris, hoc colore basin versus in ferrugineo-rufum transeunte. Spinulis femorum anticorum apicem versus fuscescentibus.

Long. corp. 24—25 mm.

Sapit, mense Maio vel Junio (coll. auct.).[1])

Crocias n. gen.

Corpore elongatulo, subtus transversaliter convexo. Capite elliptico, elongato, pronoto distincte breviore, horizontali, gula a latere visa fere omnino recta. Oculis in mediis capitis lateribus vel paulo ante positis, minusculis parumque prominentibus, a latere visis ovalibus, per tota capitis latera haud extensis. Capitis parte postoculari subglobulariter incrassata, antice et postice distincte constricta, postice rotulam brevem collarem efficiente. Ocellis mediocriter distantibus. Lateribus capitis postocularis granulis nonnullis distinctioribus armatis, gula granulis paucis minutissimis instructa. Antennis mox ante oculos insertis. Pronoto inermi, sulco mediano distinctissimo percurrente instructo; paulo ante medium subconstricto, strictura tamen utrimque carina interrupta; his carinis longitudinalibus elevatis per totam fere partem posticam distincte continuatis. Humeris rotundatis; marginibus postero-marginalibus rectis brevibus; margine postico inter angulos posticos leviter et latissime

[1]) Eadem species etiam in insula Java occurrit [Sukabumi (Java orientalis) 2000 pedes, leg. H. Fruhstorfer (coll. mea)].

trapezoidaliter exciso, fundo excisurae supra scutelli basin omnino rectilineo. Scutelli lateribus inermibus, apice in spinam horizontalem longiusculam exeunte. Prostethio utrimque ante acetabulum tuberculo conico, apice obtusato pilifero armato; prosterno canaliculato, apice haud recurvo. Mesostethio carinula mediana instructo. Femoribus posticis gracilibus, apicem abdominis fere attingentibus, femoribus intermediis et praesertim anticis subincrassatis; his iisdem femoribus anticis subtus tuberculis spiniformibus armatis, femoribus intermediis ibidem obsoletius tuberculatis. Tibiis omnibus fossa spongiosa destitutis, rectis; posticis femoribus suis multo longioribus. Membranae cellis basi fere aequilatis; exteriore apicem versus sensim dilatata; cella interiore mox pone basin paulo angustata, deinde longe subaequilata, apice rotundato-occlusa cellaque exteriore multo breviore. Antennarum articulo basali basi leviter curvato, capite anteoculari cum oculo ipso fere aequilongo apicemque capitis nonnihil superante, articulo secundo primo paulo minus quam duplo longiore, articulis duobus apicalibus tenuissime filiformibus. Rostro mutilato.

Genus femoribus anticis subtus spinulosis, pronoto carinis (nec rugis!) duabus subpercurrentibus instructo aliisque notis insigne, capite elongato, pone oculos globuloso anticeque et postice constricto quodammodo generis *Epiroderae* WESTW. admonet, differt tamen cum multis aliis notis tum antennis prope oculos insertis. Habitu magis *Acanthaspidi* A. & S. affine.

C. velutinus n. spec.

(Fig. 9, 9a.)

♀: Capite praesertim supra et latera versus, pectore, pronoto femoribusque plus minusve granulatis; granulis femorum in series ordinatis; tibiis hic illic obsoletissime granulosis. Pronoto subgraciliter trapezoideo, latitudine humerali aequilongo; parte ante stricturam sita leviter convexo-elevata, distinctius granulato-aspera; parte postica pronoti praeter granula rara obsoletaque rugulas densas subtransversales exhibente. Carinis longitudinalibus in antepronoto latiusculis et obsoletis, in postpronoto angustis at distinctissime elevatis, retrorsum subcurvato-divergentibus et paulo ante marginem posticum evanescentibus. Sulco mediano inter illas carinas sat profunde canaliculato, continuo atque percurrente. Tuberculis angulorum lateralium latis et brevibus, obtusis. Scutelli spina apicali scutello ipso non multo breviore. Hemelytris clausis abdomini fere aequilatis eiusque apicem mediocriter superantibus. Meso- et metapleuris transversaliter rugosis. Ventre pone basin leviter inflato, subtilissime ruguloso; segmento sexto omnium longe maximo, in sinum posticum segmenti quinti profunde immerso et in medio segmentis tribus praecedentibus simul sumptis paulo breviore; segmento quinto medio quam latera versus fere

duplo breviore. Tarsis sat gracilibus; articulo apicali basalibus duobus simul sumptis paulo longiore; unguiculis praesertim posticis perlongis.

Corpore supra velutino, infra cum pedibus glabriusculo, pulchre aurantiaco. Pectore toto, antepronoto, corii et clavi maxima parte membranaque tota nigris. Hemelytrorum basi, corii venis omnibus (et sectoribus et vena apicali corium et membranam separante) areaque tota solida costali retrorsum dilatata aurantiacis. Antennarum articulis primo et secundo (utriusque basi diluta excepta), capite (hoc infra sensim dilutiore), postpronoto (huius marginibus humerali et postico subaurantiacis exceptis) tibiisque posticis (basi et apice imis exceptis) aurantiaco-fuscis. Antennarum articulis apicalibus dilute flavis. Dorso abdominis aurantiaco, alis nigricantibus, hoc colore basin versus in aurantiaco-fuscum transeunte. Ventre et pectore hic illic, coxis et praesertim femoribus subtus pilis nonnullis erectis sat longis praeditis; articulis primo et secundo antennarum sat dense flavo-pilosis, pilis et his quoque erectis, versus apicem articuli secundi semicubantibus. Scutelli disco acu crassa laeso, ut videtur piceo; spina apicali aurantiaca.

Long. corp. 12, cum memb. 13½ mm; lat. hum. 3½ mm.

Sapit, mense Aprili (coll. auct.).

Tiarodes Fruhstorferi n. spec.

Capite crasse cylindrico, pronoto haud vel vix breviore, dense subtiliterque ruguloso, stria utrimque capitis inferioris longitudinali sublaterali glabra. Antennis breviusculis, articulo primo apicem capitis haud attingente, secundo primo paulo plus quam duplo longiore. Rostro capitis basin vix superante; articulo primo apicalibus duobus simul sumptis aequilongo vel paululo longiore. Ventre praesertim latera versus obsolete ruguloso.

Subaurantiaco-ruber. Capite toto cum antennarum articulis primo et secundo, scutello, femorum apice, tibiis totis, mesostethio (maculis minusculis utrimque duabus aurantiacis marginis postici exceptis), metapleuris, ventris apice fere a basi segmenti quinti usque, segmentis dorsi abdominis quinto et sexto connexivoque horum duorum segmentorum nigro-violaceis. Membrana tota et corii angulo toto interiore cum dimidio apicali clavi adiacente nigris, limbum latum costalem corii aurantiacum relinquentibus. Tarsis piceo-brunneis; rostro subsordide aurantiaco. Segmentis quattuor basalibus dorsi abdominis cum connexivo suo aurantiacis, quarto tamen sordide. Alis nigricantibus, basi sordide flavidis. Hemelytris opacis, reliquo corpore nitidulo.

Antennarum articulis duobus apicalibus scutellique apice in specimine descripto mutilatis.

Long. corp. 18¾, cum memb. 19½ mm; lat. hum. 5¾ mm.

Sapit, mense Maio vel Junio (coll. auct.).

Sycanus brevifurcatus n. spec.

♀: Capite pronoto sensim longiore; parte postoculari parte anteoculari cum oculis ipsis subbreviore. Antennarum articulo primo capiti cum antepronoto subaequilongo. Postpronoto fortiter punctato-rugoso, in disco versus marginem posticum in tuberculum unicum obtuse conicum elevato; margine postero-laterali cum postico sat fortiter filiformiter calloso-reflexo. Scutelli furca leviter reclinante fortiuscula et breviuscula; trunco furculae ramis vix aequilongo; apicibus imis ramorum retrorsum curvatulis. Angulo apicali producto corii apicem cellae exterioris haud aequante. Abdomine infra inflato, modice dilatato, ante apicem segmenti tertii latissimo, deinde retrorsum usque ad apicem abdominis distincte et aequabiliter, fere rectilineariter angustato; margine laterali segmenti primi leviter sublobato-rotundato, reliquo margine integro. Connexivi segmento tertio vix latiore quam longo; segmento quarto basi longitudine sua vix aequilato.

Corpore cum rostro, pedibus magnaque parte antennarum ferrugineo-brunneo vel piceo-brunneo; colore partis postocularis capitis supra in piceo-nigrum transeunte, abdomine supra subtusque nigro. Pronoti lobo postico (marginibus brunneo-ferruginescentibus exceptis) subferruginescenti-luteo. Hemelytris subsordide luteo-albis; angulo producto apicali nigro; stria suturae membranae fere in eius medio ferrugineo-rubra. Membrana hyalina; basibus venarum luteo-albis. Antennarum articuli primi apice, articuli secundi basi ipsa et paulo minus quam dimidio apicali ceterisque articulis totis sordide ferrugineis. Femoribus mox ante apicem paulo dilutioribus; tibiis apice tarsisque apicem versus plus minusve dilute picescentibus. Corpore toto cum pedibus dense villosulo; infra et in antepronoto praeterea pilulis appressis subsquamuliformibus et inaequabiliter distributis ferrugineo-vel griseo-mucoreo; antepronoto lituris glabris notato. Ventre utrimque serie intraspiraculari maculularum punctiformium albopilosarum notato.

Long. corp. 23—26 mm; lat. hum. 6—7 mm.

Sapit, mensibus Aprili et Maio.

Euagoras limbatus n. spec.

Capite a supero viso pone oculos haud vel vix incrassatulo, retrorsum sat graciliter angustato. Antennarum articulo primo capiti, pronoto et scutello simul sumptis paulo longiore. Prothoracis spinis humeralibus semiperpendiculariter erectis, gracilibus pronotique margine postero-laterali nonnihil longioribus, subcurvatis extrorsum et paululo retrorsum directis. Pronoti marginibus postero-lateralibus et postico, hoc tamen obsoletius, reflexis; margine postico subsinuato. Tuberculis collaribus fortibus, extrorsum prominentibus, apice acuto levissime antrorsum curvatulo.

Niger vel piceus. Pronoti tuberculis collaribus marginibusque antero-lateralibus (pone stricturam subinterruptis) eiusdemque marginibus postero-lateralibus et postico (his angustis), corii limbo toto costali sat lato, connexivo supra subtusque, ventris vitta lata mediana, rostro (huius apice piceo-rubro excepto), acetabulis pedibusque magnam partem dilute flavis. Capite, scutelli apice angulisque basalibus (his obsolete), coxis pedumque regione geniculari rubris vel rubescentibus. Vittis lateralibus nigris ventris extus rubescenti-marginatis. Femoribus posticis extus basin versus linea nigrescenti notatis. Tarsis, tibiis antennarumque articulo primo sordide flavis vel fere fusco-flavis; huius apice imo et ante eum annulo diffuso atque obsoleto dilutioribus; articulis secundo et tertio nigro-fuscis (quarto in specimine descripto mutilato). Membrana dilute fuscescenti; alis leviter fumigatis, margine costali basin versus lutescenti; dorso abdominis fusco, basin versus in flavum transeunte.

Corpore toto pilis erectis vel suberectis, supra brevioribus, infra longioribus, plus minusve dense vestito. Ventris et pectoris lateribus et praesertim hemelytrorum parte coriacea cum scutello et pronoto dense griseo-mucoreis.

Long. corp. 15 mm.

Sapit, mense Aprili (coll. auct.).

Species ex affinitate *Eu. bispinosi* FAB.[1]); differt ab hac specie statura maiore et robustiore, capite postoculari paulo graciliore, spinis humeralibus pronoti longis sensim recurvis, tuberculis collaribus paulo acutioribus, pronoto toto fusco extus et postice anguste eburneo-marginato pedibusque anterioribus lituris nigris omnino destitutis.

Euagoras geniculatus n. spec.

♀: Capite superne viso ab oculis usque retrorsum sat graciliter angustato. Antennarum articulo primo capiti, pronoto et scutello simul sumptis aequilongo. Pronoti margine basali truncato vel levissime sinuato. Spinis humeralibus sat debilibus et breviusculis subsemiperpendiculariter erectis et extrorsum vergentibus (apice imo in speciminibus descriptis laeso). Angulis humeralibus pone illas spinas leviter subacuminato-prominulis. Tuberculis collaribus fortibus acuminatis extrorsum productis. Ventre a basi usque sensim dilatato, circa apicem segmenti quarti latissimo ibique prothorace (sine spinis) distinctissime latiore.

Piceo-fuscus vel niger; hoc colore in postpronoti disco in flavescenti-fuscum transeunte. Capitis lateribus circa oculos, prothoracis

[1]) *Euagoram plagiatum* BURM. secundum diagnoses a *bispinoso* FAB. haud distinguo. Specimina, quae vidi, ex insulis Java et Ternate reportata antennarum coloribus inter illas duas species medium omnino tenent; pedes ut in *Eu. plagiato* notati.

lateribus antero-lateralibus sat angustis, scutelli marginibus basali et lateralibus, corii limbo costali angustiusculo ante angulum productum corii nigrum decurtato, prostethii sulco mediano marginibusque posticis, acetabulis omnibus ventreque cum connexivo stramineo-luteis. Ventris utrimque vittis binis geminis linea lutea separatis maculisque binis quadratis connexivi superioris et inferioris (altera maiore in segmento quarto, altera minore in segmento quinto mox pone eorum bases positis) nigris. Rostro pedibusque dilute luteis, femorum quinta vel sexta parte apicali, tibiarum annulis duobus subbasalibus apiceque imo (hoc dilutius) nec non tarsis supra et apicem versus nigris. Rostri apice summo antennisque sordide ferrugineis, harum articulis primo et secundo apice, tertio basi excepta toto, quarto basin versus nigris; articulo primo ante apicem annulo obsoleto lutescente notato. Membrana et alis dilute fuscescentibus, harum limbo costali basin versus dilute flavo. Dorso abdominis croceo-flavo apicem versus in disco in piceo-brunneum transeunte.

Corpore supra breviuscule, subtus cum pedibus longius piloso; praeterea corpore toto, ventre nitidulo excepto pilulis brevibus adpressis mediocriter densis griseo-submucoreo.

Articulo quoque secundo in altero specimine meo annulum obsoletum exhibente medianum.

Long. corp. 15 mm; lat. max. abd. $4^1/_2$ mm.

Sapit, mense Aprili (coll. auct.).

Species colore stramineo-luteo, nec rubescenti, corporis et pedum, nec non ventris et geniculorum lituris distinctissima.

Subordo Homoptera.

Fam. Cicadidae.

Cicada coronata Dist.

♀: Haud differt a descriptione auctoris nisi fascia laterali pronoti postice decurtata, linea mediana pronoti, pone medium interrupta, piceo-nigra; segmentis dorsalibus primo et secundo medio castaneis limbo postico flavescenti, tegminumque area costali virescenti. Vagina marginibusque fissurae adiacentibus nec non disco segmenti ventralis sexti apicem versus nigris.

Long. corp. 26 mm; lat. exp. tegm. 93 mm.

Sambalun, mense Aprili.

Huechys sanguinea De Geer.

Elytris nigris; alis nunc nigris nunc dilutius fuscescentibus. Abdomine supra subtusque sanguineo. Vagina feminae et margine interiore squamarum vulvarium nigris.

var. Elytris fusco-luteis vel luteo-fuscis; venis nigris. Frontis carinis (ut in *H. incarnata* Germ.) nigris; segmentis ventralibus linea transversa subapicali dilute-fuscescente notatis (ut saepius invenitur in *H. incarnata*).

Haec varietas fere medium tenet inter *H. sanguineam* et *incarnatam*. Nonne *H. incarnata* forma localis est *H. sanguineae?*

Sambalun (mense Aprili).

Fam. Cercopidae.

Cosmoscarta sanguiniflua n. spec.

(Fig. 10).

♂: Capite supra ante ocellos inter verticem ipsum et frontis basin profunde transversaliter sulcato; ocellis mediocribus, inter se et ab oculis fere aequilonge distantibus. Pronoto distinctissime transverso, inter humeros longitudine sua mediana sat multo latiore (fere = 3:2). Marginibus antero-lateralibus subrotundato-dilatatis; humeris parum prominentibus subangulato-rotundatis; margine toto partis posthumeralis subsemicirculariter rotundato; angulis posticis omnino deletis, parte scutelli basin tegente postice nec sinuata nec truncata. Marginibus antero-lateralibus et humeralibus late et leviter, posticis multo distinctius et angustius, fere filiformiter, reflexis, postice tamen circa medium subobsoletis. Pronoto dense punctato et distincte rugulose, subsericeo-micante; cicatricibus, inter se depressione coniunctis, glaberrimis; parte antica, hac depressione et cicatricibus ipsis retrorsum terminata, impunctata, obsolete transversaliter rugulosa. Carina mediana pronoti pone eandem depressionem transversalem distincta, postice subevanescente. Scutello latitudine sua basali vix longiore, transversaliter rugoso, disco triangulariter impresso. Tegminibus a basi usque extus modice rotundato-dilatatis, a parte fere tertia basali usque nonnihil ante apicem bene corrotundatum subaequilatis, densissime punctulatis, subopacis; parte tantum reticulata paulo magis nitenti. Mesosterno medio ante coxas tuberculis duobus breviter conicis vel submammiformibus armato.

Thorace, capite, prostethii limbo antero-laterali, femoribus pedum anteriorum cum tibiis tarsorumque basi pulchre sanguineis. Clypeo, rostro, tarsis anterioribus apicem versus, pedibus posticis totis nec non pectore plus minusve obscure ferrugineo-piceis. Pronoti impressione utrimque cicatricali tegminibusque nigris; his maculis senis vel quinis laete rubris ornatis [clavi macula discali; corii macula elongata submarginali inter sulcum longitudinalem basalem et marginem costalem interposita; macula alia transversaliter ovali discali, apicem illius sulci retrorsum terminante; maculis denique tribus minoribus marginem apicalem

areae coriaceae notantibus, in figuram fasciae ordinatis et saepe in fasciam sat angustam emorsulam confluentibus]. Ventre et abdominis dorso subrubescenti-fuscis, hoc basin versus in sordide-sanguineum transeunte.

Alis fumigatis; area costali et cellula cum venis adiacentibus, sectoribus et radiis reliquis tantum basin versus dilute coccineis. Corpore breviter griseo-pilosulo.

Long. corp. sine tegm. 15½, cum tegm. 20 mm; lat. hum. 7⅔ mm.

Sapit, mense Maio vel Junio (coll. auct.).

Sumbawa, Tambora, coll. Mus. Hamb.

Cosmoscarta melliflua n. spec.

(Fig. 11.)

♀: Capite supra inter verticem ipsum et frontis basin haud impresso, his partibus linea tantum transversali leviter impressa separatis; ocellis mediocribus, inter se et ab oculis fere aequilonge distantibus. Pronoto latitudine sua humerali fere quarta parte breviore (3 : 4). Marginibus antero-lateralibus leviuscule rotundatis; humeris haud vel vix prominentibus, subangulato-rotundatis; marginibus postero-lateralibus subrectis, postico subsinuato-truncato. Marginibus antero-lateralibus apicem versus leviter et latiuscule, postico toto cum parte adiacente marginum postero-lateralium distinctissime et filiformiter reflexis; marginibus regionis humeralis omnino non reflexis. Depressionibus cicatricalibus leviusculis, inter se linea impressa haud coniunctis; depressione utraque foveolas duas punctiformes exhibente. Carina mediana pronoti subobsoleta, postice evanescente. Scutello latitudine sua basali distincte longiore, transversaliter rugoso, impressione discali profunda subtriangulari instructo. Tegminibus in tertia parte sua basali extus rotundato-dilatatis, abhinc retrorsum leviter angustatis, apice angustato-corrotundatis. Mesosterno medio ante coxas tuberculis duobus fortibus acute conicis instructo; acetabulis mediis extus dente acuto compresso armatis. Pronoto tegminibusque densissime punctulatis.

Fere ubique breviter flavo- vel flavescenti-pilosula, tamen nitidula, pulchre flava. Meso- et metastethio, ventre et dorso abdominis (hoc basin versus subsanguinescenti), coxis posterioribus, femorum intermediorum vitta superiore, femoribus posticis (apice imo excepto), scutello, area reticulata corii, areae coriaceae parte fere tertia apicali (antice irregulariter emorsula et circa medium acutangulariter profunde excisa) cum adiacente apice clavi, maculisque duabus sat parvis dimidii basalis tegminum (altera subtriangulari corii inter rugam plicatoriam et suturam clavi posita rugaeque ipsius partem apicalem tangente, altera striiformi, subobsoleta in clavo, prope suturam clavi sita) piceis vel nigris. Maculis irregularibus minusculis tribus vel quattuor inter fasciam apicalem nigram areae coriaceae et basin areae reticulatae interpositis flavis. Rostro et tibiis posticis sordide

brunneis; his apicem versus cum tarsis et geniculis angustis laete ferruginescentibus. Alis fumigatis; sectore costali usque ad furcationem, sectoribus interioribus et radiis basin versus dilutissime sanguineis vel aurantiacis. Segmento genitali feminae sanguineo; vagina ipsa nigra.

Variat clavo immaculato.

Long. corp. 18, cum tegm. 22½ mm; lat. hum. 9¼ mm.

Sapit, mense Maio vel Junio.

Cosmoscarta fuscipennis St. Farg. & Serv.

Specimina lombocensia nonnihil obscurius colorata quam, quae vidi, iavanica. Pronoto rubro-fusco vel fusco-rubro, margine reflexo undique dilute rubro; tegminibus rubro-fuscis vel fere nigris; vitta costali, rubra retrorsum paulatim dilatata. Pronoti margine postico super scutelli basin in speciminibus lombocensibus subtruncatis, in speciminibus iavanicis paulo magis rotundatis vel etiam subangulato-rotundatis.

Sapit, mense Maio vel Junio; Sambalun, mense Aprili.

Fam. Jassidae.

Tettigonia centrivittata n. spec.

♂: Capite superne viso antice rotundato, prothorace circiter quarta vel quinta eius parte breviore. Vertice inter oculos sat mediocriter transverse impresso; carinulis ocelliferis obsoletissimis, fere nullis; margine postico subelevato; fronte subdeplanato. Pronoto inter humeros longitudine sua mediana fere duplo latiore, antrorsum leviter angustato, supra glabro, antice impressionibus tribus distinctioribus notato, una media transversali, duabus aliis parvis rotundatis prope angulum interiorem oculi positis. Scutelli disco sat leviter impresso.

Laete rubra. Vitta mediana capitis inferioris clypei basin et frontem percurrente et ante apicem capitis subito abbreviata, parte postica intraoculari verticis (linea utrimque rubra oculos circumdante excepta), pronoti margine antico ipso, eiusdem fascia partem minus quam dimidiam posticam occupante medioque quam latera versus latiore, scutello, mesostethii area anteriore, tarsorum apice elytrorumque maxima parte nigris vel fuscis. Horum vitta centrali, in confinio subbasali corii et clavi oriente, pone medium corii subinterrupta et mox ante eius partem quartam apicalem abbreviata pulchre coccinea. Dimidio apicali elytrorum vitta marginem costalem ipsum fuscum intus sequente antrorsum angustata versus elytrorum apicem dilatata extremitatemque apicalem corii haud omnino attingente sordide aurantiaco-flava notato. Rostro fuscescenti. Dorso abdominis nigro, marginibus ventris nonnunquam diffuse fuscescenti-maculatis. Alis subobscure fumigatis. Corpore supra subtusque hic illic subcoerulescenti-pruinoso.

Verticis macula nigra saepe antrorsum versus apicem capitis vel in lineolas duas vel in vittulam medianam exeunte; quae vittula nonnunquam apicem vittulae frontalis tangit.

♂. Genitalibus ut in *T. indistincta* WALK. SIGN. formatis.

Long. corp. $10^1/_2$, cum memb. $12^1/_4$ mm; lat. hum. 3 mm.

Sapit, mensibus Aprili, Maio et Junio.

Ex affinitate *Tett. ferrugineae* FAB. et *indistinctae* WALK., paulo angustior et gracilior. Differt etiam praeter colores divergentes fronte paulo planiore, vertice magis depresso, carinulis verticis ocelliferis, quae in illis speciebus impressiones tres verticis dividunt, hic obsoletis, vix ullis.

Deltocephalus spec.

Speciem minusculam huius generis vidi ex insula Lombok reportatam.

Appendix.

Eusthenes Ulixes n. spec.

(Fig. 12, 12a).

Capite latitudine sua cum oculis subaequilongo; parte anteoculari sat longe producta ab oculis usque antrorsum marginibus fere rectis valde angustata, apice corrotundato-angulari, medio incisula. Pronoti marginibus antero-lateralibus planis, haud dilatatis, humeros versus sat leviter rotundatis; humeris parum prominentibus, apertangularibus, apice subrotundatis. Scutelli parte postfrenali plana, parva atque brevi, a basi usque retrorsum sensim angustata, apice corrotundato-angulari. Corii angulo apicali distinctissime et latiuscule derotundato. Ventre sat lato hemelytraque clausa utrimque admodum superante, circa apicem segmenti secundi latissimo, deinde retrorsum mediocriter et paulatim rotundato-angustato, angulis segmentorum omnium sat acute prominulis. Convexitate basali media ventris disco elevato metasternali aequialta eumque arcte attingente. Femoribus posticis in utroque sexu ante apicem utrimque spina acutissima distinctissime retrorsum et perpaulum deorsum producta, longiuscula apicemque femoris attingente vel subsuperante armatis. Antennis validiusculis atque breviusculis; articulo quarto secundo non multo longiore (5 : 4), tertio secundo distincte breviore.

Capitis parte anteoculari vermiculariter rugulosa; pronoto quam subtilissime aciculato-striolato et disco obsoletissime, latera versus paulo distinctius transversaliter rugoso; scutello glabro; connexivo glabro, rugis paucis longitudinalibus notato; ventre confertissime et angustissime longitudinaliter vel sublongitudinaliter rugoso, punctulis multis minutissimis intermixtis.

Corpore nitido, infra cum pedibus nigro-piceo, hic illicve leviter olivaceo-micante. Capite supra, pronoto, scutello (huius apice picescenti excepto) connexivoque obscure olivaceo-viridescentibus vel piceo-brunneis, olivaceo-indutis. Hemelytris subdilute violaceo-brunneis, membrana alisque flavis. Tarsis laete ferrugineo-flavis. Antennis nigris; apice imo maculaque diffusa subbasali anteriore articuli quarti obsolete ferruginescentibus. Rostro piceo, articulationibus dilutioribus. Dorso abdominis sordide purpureo-rubro.

♂. Spina maxima femorum posticorum sensim incurva, tibiis eorundem pedum subrectis. Angulis apicalibus segmenti ventralis sexti mediocriter prominulis segmentique genitalis marginem posticum retrorsum vix superantibus, acuminatis, sat latis, angulum fere sexaginta graduum exhibentibus. Segmento genitali subobtrapezoideo; margine apicali medio minuscule sed distinctissime apertangulariter exciso, lobis lateralibus distincte oblique truncatis.

Long. corp. ♂ 29—32, ♀ 30—32 mm; lat. hum. 14½—16½, lat. max. abd. 16½—18½ mm.

Java occidentalis (Pengalengan, 4000 pedes, FRUHSTORFER legit, Museum Hamburg., coll. BREDDIN), Java (Mus. Dresdense).

Species polita atque nitida, pronoti marginibus antero-lateralibus haud rotundato-dilatatis, cum *E. scutellari* H.-S. optime comparanda, haud difficile distinguitur corpore maiore et sensim latiore, pone medium minus subito angustato, capite distincte longiore, antennis crassioribus et brevioribus, praesertim articulo quarto multo breviore, parte scutelli postfrenali parva, a basi usque valde angustata, haud impressa, angulis apicalibus segmenti sexti ventralis in mare latioribus atque minus productis, segmento genitali aliter formato, tarsis laete flavis corporeque superiore (clavo corioque exceptis) in plurimis, quae examinavi, speciminibus pulchre olivaceo-viridi. Differt praeterea et ab *E. scutellari* H.-S. et ab *E. robusto* ST. FARG. angulo apicali corii distinctissime et latiuscule rotundato tibiisque posticis maris fere rectis et ab omnibus, quos cognoverim, congenericis spinis subapicalibus femorum posticorum in utroque sexu gracilibus atque acutissimis, distinctissime retrorsum et vix deorsum productis.[1])

[1]) *E. Jason* STÅL (=*E. scutellaris* HAG. VOLL.), species aenigmatica, ut fertur, iavanica, ad hanc speciem novam nullo modo est referendus; differt a nostra specie magnitudine maiore, scutelli apice impresso (cf. VOLLENHOVEN, Essai Faune Ent. III Pl. III fig. 6), antennarum articulo quarto longiore (secundum diagnosin nec figuram), tarsis nigris (sec. figuram), spinis subapicalibus femorum posticorum haud sensim retrorsum productis (cf. ibidem fig. 6 b) angulisque apicalibus segmenti sexti ventralis multo acutioribus nec non segmento genitali medio sinuato, lobis lateralibus rotundatis (cf. ibidem fig. 6 a). Ceterum partes in hac figura (6 a) delineatae omnino et eae in fig. 6 b depictae sat bene cum iisdem partibus *E. scutellaris* H.-S. (= E. minor VOLL.) congruunt. Anne auctor aliam speciem descripsit, aliam delineavit?

Aspideurus varians n. spec.

Corpore brevi ac lato, longitudine sua paulo angustiore, supra subtusque modice convexo; supra, capite excepto, parum subtiliter et densissime punctato. Capite latitudini intraoculari frontis aequilongo, ante oculos mediocriter producto, parte producta antrorsum sat subito angustata, apice corrotundata; margine ante oculos leviter et sat late sinuato. Punctura capitis sat subtili, in plagas nonnullas remotas coacervata, interstitiis maiusculis impunctatis intermixtis (plaga punctatissima transversali fasciiformi, intraoculari, basin ipsam tyli secante in speciminibus, quae vidi, nunquam deficiente; occipite intraocellari plaga latiuscula mediana dense punctata at nonnunquam subinterrupta et utrimque linea subtili punctorum longitudinalibus notato). Pronoto longitudine sua mediana multo plus quam duplo latiore; marginibus antero-lateralibus leviter rotundatis, marginibus postero-lateralibus truncatis, margine postico levissime lateque sinuato. Scutello apicem abdominis haud attingente, latitudini suae basali aequilongo; frenis medium scutelli haud attingentibus, parte postfrenali lata. Corio punctato, plaga triangulari maiuscula ab rimulae apice retrorsum et introrsum producta subumbilicato-elevatula impunctata; angulo apicali corii scutelli apicem attingente vel vix superante. Membrana venas septem vel octo simplices vel raro furcatas exhibente. Capite inferiore subtilius, pectoris et praesertim ventris lateribus sat rude quamvis remotiuscule punctatis; huius maculis quibusdam laete-coloratis marginalibus impunctatis. Ventris spina basali compressa parum robusta, coxarum intermediarum medium haud superante. Rostro coxas posticas attingente; articulo secundo omnium longissimo; articulis tertio et quarto subaequilongis, his simul sumptis articulo secundo distincte longioribus (fere = 4 : 3). Antennarum articulis subgracilibus; articulo tertio secundo aequilongo vel sublongiore; his simul sumptis articulo quarto haud ita multo longioribus; articulo quinto quarto subaequilongo.

Supra piceo-niger vel piceo-brunneus, nitidus, interdum leviter subcupreo-micans. Capite supra, pronoti marginibus antero-lateralibus reflexis, corii margine costali imo basin versus, antennis, pedibus rostroque — ut videtur semper — dilute flavis. Capitis basi ima plagisque dense punctatis (lineis et plaga longitudinalibus occipitis, fascia intraoculari, marginibus tyli, linea disci iugorum lineaque submarginali ante oculos), apice angusto articuli primi antennarum (hac macula raro deficiente), articulo quarto rostri annuloque plus minusve diluto ante apicem femorum posticorum vel posteriorum fuscescentibus. Pectore flavo- et fusco-variegato, fusco-punctato; areis evaporativis et sternis (mesosterni carinula mediana obsoleta saepe ferruginescenti excepta) semper fuscis, sulco ostiolorum semper flavo. Ventre maximam

partem cum segmento genitali fusco. Vitta utrimque discali ventris (incisuris anguste fuscis interrupta et postice abbreviata) (mas!) aut disco toto (femina!), spina ventris eiusdemque seriebus tribus utrimque macularum iuxtapositis (prima macularum minuscularum rotundatarum intus spiracula positarum, secunda macularum transversalium, spatium inter spiracula et segmentorum marginem posticum occupantium, tertia macularum longitudinalium medium marginem singulorum segmentorum late tangentium et in connexivi segmenta longe transeuntium) flavescentibus. Membrana fusca, basi dilutiore; margine toto late albido-hyalino.

Variat species colore nunc obscuriore nunc dilutiore; in speciminibus dilutioribus pronoti fere tota parte antehumerali scutellique plaga basali marginem exteriorem sequente flavo-marmoratis et scutelli parte postfrenali corioque cum clavo brunneo-rufis. Maculis duabus minusculis triangularibus iuxtapositis pone marginem anticum medium pronoti, maculis duabus parvis rotundatis glabris angulorum basalium scutelli eiusdemque margine imo apicali etiam in speciminibus obscurioribus plerumque flavis.

♂. Segmentis ventralibus tertio, quarto, quinto postice profundissime sinuatis; segmento sexto in quinti sinum apicalem profunde immerso, medio segmentis tribus praecedentibus simul sumptis distincte longiore. Segmento genitali subperpendiculari, ante apicem impressionibus tribus (quarum media longe maxima) instructo, his impressionibus carinulis separatis. Margine apicali (superiore) medio sat anguste et profunde exciso.

♀. Ventris segmentis minus profunde sinuatis, quam in mare, segmentoque sexto medio segmentis duobus praecedentibus simul sumptis fere aequilongo; segmento sexto postice subtrapezoideo-sinuato.

Long. corp. 5—5½, cum memb. 5½—6 mm; lat. hum. 4½—4⅔ mm.

♂ ♀. Sumbawa. (Coll. auct.).

Differt haec species a diagnosibus *Asp. quadrimaculati* SIGN. et *Asp. variegati* SIGN. magnitudine minore coloribusque aliis, ab una alterave etiam corpore supra dense et sat profunde punctato, membrana late albo-limbata.

II. Faunistische Ergebnisse und Folgerungen.

Was zunächst bei der Durchsicht obiger 42 Hemipterenarten von Lombok auffällt, ist der grosse Reichthum an neuen Species. Von 42 Arten sind nicht weniger als 21, also die Hälfte, neu. Sicherlich fehlen diese 21 der uns ausserordentlich wohlbekannten javanischen Hemipterenfauna völlig, vielleicht 2—3 von den kleineren Arten ausgenommen, die

sich durch ihre Unscheinbarkeit der Entdeckung entzogen haben könnten. Spricht schon diese Zahl deutlich genug für die grosse Selbständigkeit der lombocensischen Hemipterenfauna der javanischen gegenüber, so ergiebt sie sich nicht minder handgreiflich aus dem verhältnissmässig zahlreichen Auftreten vicarisirender, parallel neben javanischen und sonstigen malayischen Arten ausgebildeter Formen. Auffällige Beispiele für diese Erscheinung bieten *Halyomorpha lata, Plautia decora, Eusthenes Paris, Tettigonia centrivittata, Sycanus brevifurcatus* und wohl auch *Mictis farinulenta.*

1. Ueber Ceylon, das festländische Indien, China und Japan, dann die drei westlichen grossen Sundainseln verbreitet und auch in Timor wieder nachgewiesen ist die anscheinend häufig auftretende *Halyomorpha picus* Fab. Diese Art ist in ihrem weiten Verbreitungsbereich ausserordentlich variabel, wie sich schon daraus ergiebt, dass sie unter nicht weniger als 8 verschiedenen Namen beschrieben ist. Dennoch ist es ihr nicht gelungen eine ihrer mannigfaltigen Formen zur Beständigkeit einer geschlossenen Art zu erheben. Dagegen stellt die oben aus Lombok beschriebene *H. lata* eine der *H. picus* zwar in vielen Beziehungen ähnliche, aber ohne jeden Zweifel wohl geschiedene Art dar.

2. Aehnlich verhält es sich mit der *Plautia.* Diese Gattung, die vom australischen Festland bis nach Madagaskar und Japan hin verbreitet und auch besonders im malayischen Archipel wohl vertreten ist, umfasst eine Reihe ganz oder fast ganz gleichgefärbter und einander ungemein nahe stehender Arten, die z. Th. noch nicht mit genügender Schärfe geschieden sind und sich auch wohl nur auf Grund ziemlich subtiler Zeichen trennen lassen. Völlig vereinzelt steht in dieser Fülle gleichförmigster Arten, durch ihre ganz abweichende, schöne Farbenzeichnung die lombocensische *P. decora* da.

3. *Eusthenes Paris* ist der lombocensische Vertreter eines über das continentale Indien und die grossen Sundainseln verbreiteten Genus, etwa ein Seitenstück zu dem über Java, Borneo und Celebes verbreiteten *E. robustus* Lep. oder zu der oben im Anhang aus Java beschriebenen, vermuthlich aber noch weiter verbreiteten neuen Art *E. Ulixes;* doch nimmt *E. Paris* allen seinen malayischen Verwandten gegenüber eine sehr auffällige Sonderstellung ein durch die ungewöhnliche Färbung der Fühler (ein Motiv, das übrigens in etwas anderer Weise bei einer Art des festländischen Indiens wieder auftaucht).

4. An Stelle der über Sumatra, Java, Borneo und die Philippinen verbreiteten, gemeinen *Tettigonia ferruginea* und *T. indistincta* tritt hier die nahe verwandte, aber durch ihre ganz abweichende Färbung und andere Zeichen sehr augenfällig unterschiedene *T. centrivittata* ein.

5. Ebenso auffällig oder noch auffälliger weicht auch der *Sycanus* der Insel Lombok *(S. brevifurcatus)* von seinen Gattungsgenossen auf

Sumatra, Borneo und Java ab, die dort eine ganze Plejade ausserordentlich nahestehender Arten bilden, ohne dass er sich aber andererseits, so viel ich weiss, einer Form des östlichen Malayen-Archipels besonders näherte.

6. Auch *Mictis farinulenta* von Lombok bewahrt (z. B. in den Fühlerverhältnissen) gegenüber den westmalesischen Vertretern der weit verbreiteten Gattung eine gewisse Selbständigkeit.

Erwägt man dazu noch, dass, nach der Zahl der eingelieferten Stücke zu schliessen, viele der spezifisch lombocensischen Hemipteren z. B. *Halyomorpha lata, Tettigonia centrivittata* u. a. in grosser Häufigkeit auftreten und auf das faunistische Charakterbild der Insel einen maassgebenden Einfluss ausüben müssen, so ergiebt sich, dass die alte WALLACE'sche Trennungslinie in ihrem südlichen Theile eine, wenn auch von ihrem Entdecker in ihrer Bedeutung überschätzte, sicherlich aber unverkennbare und, wie sich aus den oben angeführten Fällen zu ergeben scheint, uralte Grenzscheide darstellt, die ein Gebiet von verhältnissmässig hoher faunistischer Selbständigkeit von der westmalayisch-indischen Hemipterenfauna abtrennt.

Die Ausdehnung dieses Faunenkreises, der übrigens der Hemipterenfauna von Celebes kaum näher zu stehen scheint als der von Java, lässt sich bei unserer fast völligen Unkenntnis der Hemipterenfauna der kleinen Sunda-Gruppe nur vermuthen, nicht beweisen; doch giebt wenigstens das Auftreten der Charakterthiere *Mictis farinulenta, Pyrrhobaphus tyrannus* und *Cosmoscarta sanguiniflua* auf Sumbawa und des *Coptosoma arenarium* auf Flores einen Fingerzeig.

Von den übrigbleibenden 21 Arten, die nicht auf Lombok und die benachbarten kleinen Sundainseln beschränkt sind, ist die überwiegende Mehrzahl mehr oder weniger Gemeingut der ganzen malayischen Fauna. Auf eine nähere Verwandtschaft der Fauna der Insel mit Java und dem westlichen Theil des malesischen Gebietes deuten nur folgende der aufgezählten Arten hin:

1. *Chrysocoris atricapillus,* Java, Bali, Lombok, Sumbawa, Flores[1]),
2. *Cazira chiroptera,* Malacca, Sumatra, Borneo, Java, Lombok,
3. *Canthecona furcellata,* Indien, Sumatra, Java, Lombok,
4. *Pygomenida pauper,* Java, Lombok,
5. *Coptosoma pygmaeum,* Ceylon, Java, Lombok,
6. *Malcus flavidipes,* India, Banguey (nördlich Borneo), Java, Lombok,
7. *Gardena Semperi (?),* Philippinen (?), Java, Lombok,
8. *Cicada coronata,* Sumatra, Lombok.

Doch sind die letzten fünf Arten kaum beweisend, da ihre Verbreitung wohl noch nicht genügend bekannt sein dürfte, weil sie sich

[1]) Stâls Angabe über das Vorkommen dieser Art in Borneo ist meines Wissens durch keine der neueren Einsammlungen bestätigt; sie beruht wohl auf einer Verwechselung; oder handelt es sich auch hier um eine Einschleppung?

theils durch Kleinheit und unauffälliges Aeussere, theils durch Behendigkeit des Fluges und durch ihre Lebensweise in den Baumkronen *(Cicada)* der Aufmerksamkeit der Sammler leicht entziehen konnten. Am unzweideutigsten ist jedenfalls die Verbreitung des schönen *Chrysocoris atricapillus;* zumal diese Art, ihrem ganzen Bau und der Kleinheit ihrer Flügel nach, ein schwerfälliger Flieger zu sein scheint, der schwerlich trennende Meeresstrassen von Meilenbreite überschreiten konnte. Doch legt der Umstand, dass der *Chrysocoris* in allen auch den dürftigsten und dilettantischen Einsammlungen wiederkehrt, den Schluss nahe, dass er auf irgend einer viel gebauten Culturpflanze als Schädling lebt,[1]) und es ist daher eine frühzeitige Verschleppung des Insekts mit dieser Nährpflanze, von Westen nach Osten oder in umgekehrter Richtung keineswegs ausgeschlossen.[2])

Nimmt nun aber auch, wie wir im Obigen versucht haben nachzuweisen, die Hemipterenfauna der Insel der westmalesischen Fauna und insbesondere der Fauna des nahe gelegenen Java gegenüber eine relativ selbständige Stellung ein, so ist doch der ganze faunistische Charakter der Insel indisch-westmalayisch; man beachte nur das Auftreten des indischen Hemipteren-Riesengeschlechtes *Eusthenes.*

Eigentlich australische Arten kommen in Lombok nicht vor. Die *Mictis profana* FAB., ein vorzügliches australisches Characterthier, das die Molukken und Celebes erreicht, folgt der Brücke der kleinen Sundainseln noch bis Sumbawa[3]), scheint aber die Allas-Strasse nicht zu überschreiten. Doch lässt sich das Auftreten des *Acantholybas longulus* und des *Pyrrhobaphus tyrannus* mit einiger Wahrscheinlichkeit als Einflüsse jenes Faunengebietes deuten. Die vom Verfasser aufgestellte Gattung *Acantholybas* umfasst nämlich eine zweite Art, *Ac. brunneus* BRED., die in Australien (Neu Süd Wales) heimisch ist. Von der Gattung *Pyrrhobaphus* endlich war bisher eine Art *P. leucurus* FAB. auf den Fidschi-Inseln, auf Woodlark und den Philippinen beobachtet; auch sah ich neuerdings zahlreiche Exemplare von der Insel Banguey nördlich Borneo. Auffällig ist nur, dass von diesem schöngefärbten, ansehnlichen Thier meines Wissens keine Stücke aus Celebes, den Molukken oder selbst von dem neuerdings so wohldurchforschten Neu Guinea bekannt geworden sind. Jedenfalls aber haben wir es doch auch hier mit einem australischen Typus zu thun, zumal eine dritte Art *P. contiguus* WALK. auf das australische Festland beschränkt zu sein scheint.

[1]) Ein verwandtes Thier *Augocoris Ehrenbergi* GERM. lebt in Mittelamerika auf dem Kaffeebaum.

[2]) Die Stücke von Lombok, Bali und Sumbawa gehören sämmtlich einer sehr aberranten (metallisirenden) Varietätengruppe der Art an, die auch in Java auftritt, aber auf den äussersten Osten der Insel beschränkt zu sein scheint.

[3]) Ich sah ein Stück von dort in der Coll. STAUDINGER.

Figuren-Erklärung.

Fig. 1. *Auletris proletaria* n. spec.
„ 2. *Halyomorpha lata* n. spec.
„ 3. *Stenozygum comptum* n. spec.
„ 4. *Eusthenes Paris* n. spec.
„ 5. *Acantholybas longulus* n. spec.
„ 6. *Pyrrhobaphus tyrannus* n. spec.
„ 7. *Henicocephalus lombocensis* n. spec.
„ 8. *Henicocephalus Bergrothi* n. spec.
„ 9. *Crocias velutinus* n. spec.
9a. Vorderbein.
„ 10. *Cosmoscarta sanguiniflua* n. spec. Flügeldecke.
„ 11. *Cosmoscarta melliflua* n. spec. Flügeldecke.
„ 12. *Eusthenes Ulixes* n. spec. Genitalsegment des Männchens.
12a. Hinterbein des Männchens.

Breddin: Hemipteren.

Breddin, gez.

Meisenbach Riffarth & Co. Be

Zur

Systematik der Solifugen.

Von

Karl Kraepelin.

Mit 2 Tafeln.

Die Gruppe der *Solifugen* ist zuletzt im Jahre 1879 einer monographischen Bearbeitung und zwar durch E. SIMON (11)[1]) unterzogen worden. Seit dieser Zeit ist eine reiche Fülle weiterer Formen namentlich durch die Arbeiten von KARSCH (13); SIMON (12, 15), PUTNAM (14), WALTER (16), BIRULA (17, 18) und POCOCK (20, 21, 22, 23) beschrieben worden, so daß eine Sichtung und Neuordnung des Materials jedenfalls nicht als überflüssig erscheinen kann, zumal schon SIMON seiner Zeit die ihm unbekannten Typen C. L. KOCH's (7, 8) nur zum geringen Theile seinen Gattungen einzureihen vermochte. Ich habe mich dieser ebenso mühsamen wie dankbaren Aufgabe für das „Tierreich" unterzogen, woselbst voraussichtlich im kommenden Jahre eine systematische Zusammenstellung aller bisher beschriebenen Formen erscheinen wird. Der vorliegende kleine Aufsatz ist daher lediglich als eine Art vorläufige Mitteilung aufzufassen, bestimmt, die neu von mir aufgestellten Gattungen und Arten kurz zu beschreiben und daran einige kritische Bemerkungen zu knüpfen, welche in dem nur das rein Thatsächliche umfassenden Rahmen des „Tierreichs" nicht wohl Platz finden können.

Das Material für das Studium der Solifugen ist in den Museen ein äußerst spärliches. Von über der Hälfte der bisher beschriebenen Arten ist bisher überhaupt nur ein einziges Exemplar bekannt geworden, was bei der weitgehendeu Divergenz der beiden Geschlechter natürlich kaum überwindliche Schwierigkeiten in der Beurtheilung der Zusammengehörigkeit von ♂ und ♀, der Verwandtschaft der Arten und Gattungen zur Folge hat. Dennoch glaube ich, durch die im höchsten Maße dankenswerte Liberalität der Museen zu Berlin, Bern, Breslau, Brüssel, Christiania, Dresden, Frankfurt a/M., Genua, Gießen, Göttingen, Greifs-

[1]) Die Zahlen verweisen auf das Litteratur-Verzeichnis am Ende der Arbeit.

wald, Halle, Karlsruhe, Königsberg, Kopenhagen, München, Paris, Rostock, Stockholm, Stuttgart, Tübingen, Turin und Wien, sowie der Herren Dr. L. KOCH-Nürnberg, Dr. W. J. PURCELL-Capstadt und EUG. SIMON-Paris ein Material unter Händen gehabt zu haben, wie es in dieser Reichhaltigkeit bisher noch keinem Bearbeiter der Gruppe auch nur annähernd zur Verfügung gestanden hat. Von besonderem Werte waren mir die Typen C. L. KOCH's, L. KOCH's, KARSCH', PURCELL's und vor allem E. SIMON's, deren Studium in erster Linie dazu beitrug, über zahlreiche Fragen Klarheit zu schaffen. Wenn trotzdem auch jetzt noch vor manchen Zweifeln halt gemacht werden mußte, so stehe ich nicht an, dies dem wiederholt als für die Wissenschaft recht sehr zu beklagenden Umstande zuzuschreiben, daß das Britische Museum nach wie vor jede Versendung von Material, auch der Doubletten, an auswärtige Forscher kurzer Hand für unmöglich erklärt. So lange das Britische Museum in Bezug auf die Reichhaltigkeit seines Materials alle übrigen Museen derartig überragte, daß es dieselben bei seinen systematischen Arbeiten einfach vernachlässigen konnte, mochte ein solcher Standpunkt vielleicht den Interessen, wenn auch nicht der Wissenschaft, so doch jenes Instituts entsprechen; das gewaltige Aufblühen der systematischen Forschung aber auch in andern Ländern, verbunden mit der erleichterten Beschaffung überseeischen Materials dürfte bald genug lehren, daß die Nichtberücksichtigung der außerenglischen Sammlungen, wie solche sich als Konsequenz aus jenem Standpunkte ergiebt, auf die Dauer nur eine Minderung des Wertes der aus dem Britischen Museum hervorgehenden Arbeiten bedeuten kann.

Die erst durch PALLAS (1, p. 382) 1771 bekannt gewordene, von OLIVIER (2) 1791 zur Gattung Galeodes erhobene Gruppe der Solifugen wurde zuerst von SUNDEVALL (6) 1833 als selbständige Ordnung der *Solifugae* aufgefaßt. 1842 gliederte dann C. L. KOCH (7) diese Ordnung, die er als *Solpugae* bezeichnet, in 5 Gattungen, denen SIMON (11) 1879 noch 7 weitere hinzufügte, während gegenwärtig — Alles in Allem — nicht weniger als 26 verschiedene Genusnamen für die hierher gehörigen Tierformen Verwendung gefunden haben. Ein Versuch, diese Fülle von Gattungen in natürliche Familien zu gliedern, ist zuerst von POCOCK (22) 1897 gemacht worden, welcher, wie ich glaube mit richtigem Takt, die in ihrer Organisation abseits stehenden *Galeodiden* und *Hexisopodiden* von der Hauptmasse, den *Solpugiden,* trennt. Ich schließe mich dieser Gruppierung im Wesentlichen an, glaube aber nicht, daß es genügen wird, die letztere sehr vielgestaltige Gruppe mit POCOCK in nur 2 Subfamilien, die *Rhagodinen* und *Solpuginen,* zu zerlegen, sondern in 5 oder mehr, wie später, bei Besprechung der Solpugiden, des Näheren auszuführen.

Die Merkmale der von POCOCK aufgestellten 3 Familien würden etwa folgendermaßen zu präzisieren sein.

4. Beinpaar am Ende mit großen Krallen, wie das 2. und 3. Paar. Die 3 mit Malleoli besetzten Grundstücke des 4. Beinpaares (Coxen, 2 Trochanteren) erheblich kürzer als der Rest des Beines. Schenkel des 4. Beines aus einem auf den 2. Trochanter folgenden kurzen Basalstück und dem viel längeren Hauptstück bestehend 2

4. Beinpaar am Ende ohne Krallen, nur mit kurzen Stiftborsten besetzt. Die 3 Grundglieder des 4. Beinpaares fast so lang, wie der Rest des Beines. Das auf den 2. Trochanter folgende Stück des Schenkels viel
1 länger, als das kurz keilförmige, an den Seiten stark bedornte Hauptstück, an welches sich die seitlich stark bedornte Tibia, der kurze, dem Tarsengliede gleichende, ebenfalls seitlich bedornte Protarsus und endlich das gleichfalls bedornte Tarsenglied anschließen. Stridulationsriefen z. T. anastomosierend, die ganze Innenfläche des Oberkiefers bedeckend. Protarsus des 2. und 3. Beinpaares dorsal ohne Dornen. Flagellum des ♂ fadenförmig, halbkreisförmig gebogen, an der Innenseite des Oberkiefers nahe der Schneide am Grunde befestigt, ganz zwischen den Kiefern verborgen (Fig. 27, 28) . . . . . III. Fam. **Hexisopidae.**[1])

Stigmen des 2. und 3. Bauchsegments von einer am Hinterrande fein gezähnten Platte bedeckt. Tarsus des Maxillarpalpus gelenkig gegen den Protarsus beweglich. Endklauen der Beine behaart (bei juv. kahl). Augenhügel mit 2 starren Augenborsten am Vorderrande. 2. und 3. Beinpaar mit 2, 4. Beinpaar mit 3 Tarsengliedern. Flagellum des ♂ ein auf
2 rundlichem, dem obern Oberkieferrande eingefügten Stiel sitzendes, schmal lanzettliches, nach hinten gerichtetes Plättchen . . . . I. Fam. **Galeodidae.**

Stigmen des 2. und 3. Bauchsegments nicht von gezähnten Platten geschützt, frei sichtbar oder von seitlichen Falten überdeckt. Tarsus des Maxillarpalpus nicht gegen den Protarsus biegsam. Endklauen der Beine kahl. Augenhügel mit 2 oder vielen Borsten. Zahl der Tarsenglieder und Flagellum des ♂ sehr verschieden . . . . . II. Fam. **Solpugidae.**

I. Fam. **Galeodidae.**

Die Hauptmasse der hierher gehörigen Formen ist seit längerer Zeit in der Gatt. *Galeodes* zusammengefaßt worden, wie dieselbe von C. L. KOCH (7, p. 353) charakterisiert wurde. Außerdem dürften wohl zweifellos hierher zu rechnen sein die Gattungen *Zerbina* KARSCH (13, p. 333) und *Zombis* E. SIMON (15, p. 253). Die jugendlichen Individuen von *Galeodes* zeigen nach meinen Beobachtungen noch keine Behaarung der Endklauen und besitzen, wie auch sonst die Jugendformen der Solifugen, nur 3 Malleoli anstatt 5 jederseits. Auch die gezähnten Deckplatten der Stigmen scheinen im jugendlichen Alter noch nicht entwickelt zu sein. So war es begreiflich,

[1]) Das von POCOCK (22 p. 250) noch erwähnte Merkmal von nur 3 Malleoli ist, wie bei den übrigen Solifugen, ein Jugendcharakter.

daß derartig abweichende Jugendstadien für Vertreter eigener Gattungen angesehen und beschrieben wurden. Das Originalexemplar von *Gluvia gracilis* C. L. KOCH, auf welches KARSCH seine Gatt. *Zerbina* gründete, habe ich selbst zu untersuchen Gelegenheit gehabt. Der deutlich gelenkige Tarsus des Maxillarpalpus, die Beborstung seines verschmälerten Protarsus, die Klauen des 1. Beinpaares, die Zahl der Tarsenglieder, deren relative Länge entgegen der Behauptung von KARSCH genau derjenigen von *Galeodes* entspricht, sowie endlich die Bedornung der Tarsen und des Protarsus am 4. Beinpaar lassen kaum irgend welchen Zweifel, daß es sich hier um ein ganz junges, recht schlecht erhaltenes Exemplar einer *Galeodes*-Art handelt, dessen angeblicher Fundort „Columbien" entweder auf einem Irrthum oder — was unwahrscheinlich — auf einer Verschleppung beruht. In ganz ähnlicher Weise dürfte auch die von SIMON aus Süd-Yemen beschriebene *Zombis pusiola* als eine jugendliche *Galeodes* in Anspruch zu nehmen sein, wie bereits POCOCK (22, p. 250) vermutet hat. Das Exemplar ist nur 9 mm lang, also anscheinend noch sehr jung. Die Bezahnung der Kiefer, der basal verschmälerte Tarsus des Maxillarpalpus, die Zahl der Tarsen des 4. Beines und deren relative Länge stimmen durchaus mit den Charakteren der Gatt. *Galeodes* überein. Da aber das 1. Beinpaar keine Kralle trägt und der Protarsus der Maxillarpalpen als kurz bedornt bezeichnet wird, so dürfte es sich wahrscheinlich nicht um einen echten Galeodes, sondern um eine Jugendform der gleich zu charakterisierenden Gatt. *Paragaleodes* handeln, die gerade in Yemen verbreitet ist. Das einzige Bedenken, welches dieser Annahme entgegensteht, ist die Zahl von 3 Tarsengliedern am 3. Beinpaar, doch ist es wohl nicht zu gewagt, hierbei an eine Anomalie oder — bei der Schwierigkeit gerade derartiger Feststellungen — an ein Versehen des Autors zu denken.

Von der Hauptmasse der Formen, welche dem Gattungsbegriff *Galeodes* im KOCH'schen Sinn sich einordnen, scheint mir eine, auch schon im allgemeinen Habitus abweichende Gruppe von Arten — die sogen. Intrepidus-Gruppe — durch ein recht charakteristisches Merkmal generisch sich abzugliedern, weshalb ich dieselbe als Gatt. *Paragaleodes* den echten Galeodes gegenüberstelle.

In der Familie der Galeodiden würden daher folgende 2 Genera zu unterscheiden sein:

1. Beinpaar am Ende mit 2 kleinen, gebogenen Krallen, die von einfachen, nadelförmig zugespitzten Haaren umgeben sind. Abdomen borstenhaarig, Schenkel der Beine nicht zottig weichhaarig . . 1. Gen. **Galeodes.**

1. Beinpaar am Ende ohne Krallen, von cylindrischen, gestutzten, an der Spitze gabelspaltigen Haaren gekrönt. Abdomen an den Seiten meist dicht gelb oder weißhaarig; ebenso die Schenkel der Beine 2. Gen. **Paragaleodes.**

Gen. **Galeodes** Oliv.

Aus dieser Gattung sind bisher, abgesehen von den oben besprochenen *Zerbina gracilis* (C. L. Koch) und *Zombis pusiola* E. Sim., einige 20 Arten beschrieben worden. Die am längsten bekannte Art und der Typus der Gattung ist *G. araneoides* Pallas (1, p. 382). Die Unterscheidung der verschiedenen Formen ist eine ungemein schwierige, woraus es sich erklärt, daß für viele Jahrzehnte die falsche Identifizierung einer Form mit einer andern, von früheren Autoren beschriebenen geradezu als Regel betrachtet werden muß. Um einen Begriff von der dadurch erzeugten Nomenklatur-Verwirrung zu geben, möge beispielsweise hierher gesetzt werden, welche verschiedene Arten als *G. araneoides* Pall. beschrieben wurden:

G. araneoides	Oliv	= G. arabs C. L. Koch.
„	„ Sav.	= G. graecus C. L. Koch.
„	„ C. L. Koch	= G. graecus C. L. Koch.
„	„ Milne Edw.	= G. olivieri E. Sim.
„	„ E. Sim.	= G. arabs C. L. Koch.

Als einfache Synonyme sind mit größerer oder geringerer Sicherheit aufzufassen: *G. ater* Bir. (= G. fumigatus Walter), *G. bengalensis* Butl. (= G. fatalis Herbst), *G. dastuguei* Duf. (= G. olivieri E. Sim. ♀), *G. intrepidus* Kittary (= G. araneoides Pall.), *G. orientalis* E. Sim., nec Stol. (= G. fatalis Herbst), *G. persicus* Herbst (= G. araneoides Pall.), *G. vorax* Hutton (= G. fatalis Herbst).

Als zweifelhafte Arten, deren Beschreibung entweder zu wenig genau, oder welche nur geringe, zur artlichen Trennung schwerlich ausreichende Unterschiede namentlich in der, nach dem mir vorliegenden Material äußerst variablen Färbung der Körperanhänge aufweisen, glaube ich folgende 6 bezeichnen zu sollen: *G. agilis* Poc. (wohl nur Farbenvarietät von G. orientalis Stol.), *G. afghanus* Poc. (wohl zu G. araneoides Pall.), *G. citrinus* Poc., *G. cyrus* Poc., *G. darius* Poc., sowie *G. lehmanni* Bir. (wohl sämtlich dem Formenkreise des G. caspius angehörend).

Als verhältnißmäßig gut charakterisierte Arten verbleiben demnach noch die folgenden 9: *G. araneoides* Pall., *G. arabs* C. L. Koch, *G. blanchardi* E. Sim., *G. caspius* Bir., *G. fatalis* Herbst,[1]) *G. fumigatus* Waltr., *G. graecus* C. L. Koch, *G. olivieri* E. Sim. und *G. orientalis* Stol. (non Simon).

Neue Arten habe ich dieser Gattung nicht hinzuzufügen, doch scheint es angemessen, einige Lokalformen hier kurz als Varietäten bekannter Arten zu charakterisieren.

[1]) Ich folge hierbei der Nomenklatur Pocock's (20, p. 4), da die Herbst'sche Figur in der That weit mehr für einen *Galeodes* als für eine *Solpuga* spricht. Das Originalexemplar der *Solpuga lethalis* C. L. Koch ist sicher nicht, wie Karsch (13, p. 229) glauben möchte, das Originalexemplar für die Herbst'sche Zeichnung und Beschreibung der *S. fatalis* gewesen.

1. **G. araneoides** Pall.

Von dieser Art glaube ich folgende Formen unterscheiden zu sollen:

a. G. araneoides typicus. Diese typische Hauptform, wie sie im südlichen Rußland, Kleinasien bis nach Transkaukasien hinein gefunden wird, zeigt den Femur des Maxillarpalpus gegen das Ende beraucht, die Tibia meist nur oberseits der Länge nach schwarzgrau; ebenso Protarsus und Tarsus. Der Oberkiefer ist nur auf der dorsalen Fläche, nicht auch an den Seiten dunkel (♂) oder läßt 2 dunklere Streifen auf hellerem Grunde erkennen (♀). Das 4. Bein ist entweder fast ganz hell, oder es ist nur der Femur in der Endhälfte und die Tibia am Grunde beraucht. Die Borsten zwischen den Dornen der Unterkanten des Maxillarpalpus sind haarförmig fein; nur ganz am Grunde eine stärkere Borste.

b. G. araneoides discolor n. var. Femur und Tibia des Maxillarpalpus beim ♀ in der Regel gelbrot und dann scharf von dem ringsum tiefschwarzen Protarsus + Tarsus abgesetzt, seltener auch die Tibia und die Endhälfte des Femur schwarz, wie beim ♂. Oberkiefer entweder ganz gelb, oder gelb mit kurzen roten bis dunklen Streifen am Grunde, beim ♂ etwas stärker beraucht. Beine beim ♀ oft sämtlich rein gelb, sonst der Endteil des Femur des 4. Beines und der Grund der Tibia mehr oder weniger schwarz, wie beim ♂. Die Borsten zwischen den Dornen der Unterkante des Protarsus der Maxillarpalpen stark, fast dornig und wenig schmächtiger als die Dornen selbst. — So namentlich in Persien verbreitet.

c. G. araneoides turkestanus n. var. Femur der Maxillarpalpen am Ende, Tibia, Protarsus und Tarsus oberseits der ganzen Länge nach schwarz, unterseits hell oder schwächer beraucht. Oberkiefer bei beiden Geschlechtern nicht nur oberseits, sondern auch an den Seiten schwarz, ebenso Cephalothorax auf der ganzen Fläche schwarz. Beine sämtlich stark beraucht, am 4. Beine die Tibia bis ans Ende beraucht, oft auch der Protarsus. Die Borsten zwischen den Dornen der Unterkante des Protarsus haarförmig fein, wie bei der Hauptform. — So in Turkestan.

Die Tiere erinnern durch ihre dunkle Färbung fast an *G. fumigatus* Walter, von dem sie sich aber, wie von *G. caspius* Bir. leicht durch das Fehlen des Dornenpaares an den Endtarsen des 4. Beins unterscheiden. Übrigens finde ich nachträglich auch 1 Exemplar dieser Form, welches am Endtarsus des 4. Beins einen einzelnen Dorn trägt, ein neuer Beweis, wie sehr die Arten der Galeodes-Gruppe in einander übergehen.

2. **G. arabs** C. L. Koch.

Der *G. arabs* ist von den neueren Autoren (Simon, Pocock) meist mit dem *G. graecus* C. L. Koch zusammengeworfen oder verwechselt

worden, obwohl beide Formen durch verschiedene Merkmale im Allgemeinen ziemlich gut zu unterscheiden sind. Nur in Syrien findet sich eine Form, die zwischen beiden Arten in mancher Beziehung die Mitte hält, die ich aber doch, in Hinblick auf den einen Zwischenzahn im dorsalen Oberkieferfinger, dem *G. arabs* zurechnen möchte. Es würden sich bei dieser Auffassung für *G. arabs* 2 Formengruppen ergeben, die etwa folgendermaßen zu charakterisieren wären:

a. G. arabs typicus. Tibia und Protarsus gleichfarbig, entweder beide hell oder beide (mit Ausnahme der Spitze) beraucht. Protarsus der Maxillarpalpen an der Unterkante beim ♀ mit Dornen, die meist länger sind als der Dm. des Protarsus; die dazwischen stehenden Dornborsten so dick oder kaum dünner als die Dornen. Tibia des Maxillarpalpus $1^1/_2$ bis fast 2 mal so lang wie die Cephalothoraxbreite, mit etwa 8—12 Dornborsten an der oberen Vorderkante; Femur von der Spitze bis jenseits der Mitte mit allmählich an Stärke abnehmenden Dornborsten. — Nordafrika von Tripolis, Algier nach Ägypten, dem Sudan, Arabien und Syrien.

b. G. arabs syriacus n. var. Nur ♀ bekannt. Protarsus und Tarsus des Maxillarpalpus grau beraucht, Tibia hell, gegen den dunkleren Protarsus abgesetzt. Protarsus der Maxillarpalpen mit Dornen, die kürzer sind als der Dm. des Protarsus; die dazwischen stehenden Dornborsten haarförmig, viel schmächtiger als die dicken, gleich langen Dornen. Tibia des Maxillarpalpus nur wenig länger als die Cephalothoraxbreite, mit etwa 7 Dornborsten an der vorderen Unterkante; Femur nur im Enddrittel mit etwa 4—5 starken Dornborsten. — Syrien (Beirut, Jaffa).

Alle diese Merkmale nähern die syrische Varietät ganz außerordentlich dem *G. graecus* C. L. Koch, der jedoch im dorsalen Oberkieferfinger wohl ausnahmslos 2 Zwischenzähne aufweist. Erst ein weiteres Studium über die *Arabs-graecus*-Gruppe in morphologischer und geographischer Hinsicht wird darüber entscheiden können, welche der verschiedenen Charaktere — ob die Bedornung und Länge der Palpenglieder, ob die Bezahnung der Kiefer — als maßgebend zu betrachten sind, und ob dementsprechend die syrischen Exemplare dem *G. arabs* oder aber dem *G. graecus* endgültig zugerechnet werden müssen.

Gen. **Paragaleodes** n. g.

In diese Gattung gehören 8 der von früheren Autoren unter *Galeodes* beschriebenen Arten. Die Formen sind kaum minder schwierig von einander zu unterscheiden, wie die der vorigen Gattung, so daß auch hier eine wenig erfreuliche Nomenklatur-Verwirrung eingerissen ist. Als Beweis gebe ich eine Übersicht darüber, was man bisher beispielsweise unter *Galeodes intrepidus* verstanden hat:

G. intrepidus	Duf. 1820	= Gluvia dorsalis Latr.
„ „	Sav. et Aud.	= G. scalaris C. L. Koch.
„ „	Luc.	= ? G. occidentalis E. Sim.
„ „	C. L. Koch	= G. barbarus Luc.
„ „	Walcken. u. Gerv.	= „ scalaris C. L. Koch.
„ „	Duf. 1862	= „ barbarus Luc.
„ „	Poc.	= „ scalaris C. L. Koch.

Von jenen 8 Arten der früheren Autoren sind als Synonyme aufzufassen und daher zu streichen: *G. intrepidus* C. L. Koch, Dufour 1862 etc. (= G. barbarus Luc.), *G. leucophaeus* C. L. Koch (wohl ♂ zu G. scalaris C. L. Koch), *G. savignyi* E. Sim., non Birula (= G. scalaris C. L. Koch) und *G. venator* E. Sim. (wohl zu G. barbarus Luc. gehörig).

Als zweifelhafte, nicht genügend charakterisierte Arten betrachte ich *P. savignyi* (Bir.) und *P. pallidus* (Bir.), so daß als gut unterscheidbare Arten anzuerkennen wären: *P. barbarus* (Luc.), *P. scalaris* (C. L. Koch), und *P. occidentalis* (E. Sim.).

Diesen 3 Species habe ich 3 neue hinzuzufügen, welche hier kurz charakterisiert werden sollen.

1. **P. tunetanus** n. sp.

Bisher nur ♂ bekannt. Oberkiefer dunkel beraucht, weißborstig; Cephalothorax etwas gebräunt, an den Seiten hell und hier weißhaarig, auf der Mittelfläche weißborstig oder kahl. Augenhügel schwarz. Abdomen mit dunkler, spärlich behaarter Mittelbinde, an den Seiten schmutzig weißlich-violett oder einfach schmutzig-weiß wie die Unterseite. Maxillarpalpen und Beine schmutzig weißhaarig oder weißborstig, auch die Tibien und Tarsen des 4. Beines.

Ventraler Oberkieferfinger mit 2 Zwischenzähnen (zwischen den Hauptzähnen), dorsaler mit einem. Protarsus des 4. Beines unterseits mit 2 2 1 Dornen. Lanzette des Flagellum wenig länger als der Stiel. Femur der Palpen mit etwa 8 starren Dornborsten in der Vorderhälfte der Unterkante; Tibia an den Unterrändern und in der Mitte der Unterfläche mit je 3—5 kurzen Dornborsten, dazwischen sparsam weißborstig; Protarsus an den Unterkanten mit je 4—5 kurzen Dornen in der vorderen Hälfte oder den vorderen zwei Dritteln. Tarsenunterseite des 4. Beines mit länglichen, parallelseitigen, am Ende gerundeten Tubenborsten, zu je 2—4 in einer Querreihe. Tubenborsten der Bauchseite des Abdomens nur einreihig am Hinterrande des 5. Segments, kurz, schmal lanzettlich, weiß, etwa zu 15. Länge der Tibia des Maxillarpalpus zur Cephalothoraxbreite = 13 : 8,5; Truncuslänge 33, des 4. Beines 47 mm.

Tunis (Gahza). — Museum Berlin. Ein zweites Exemplar ohne Fundort im Kopenhagener Museum.

Von *P. scalaris, occidentalis* und *sericeus* unterscheidet sich die Art sofort durch die stumpfgerundeten, breiten Tubenborsten an der Unterseite der Tarsen des 4. Beins; von *P. barbarus,* welcher ebenfalls Tubenborsten an den Tarsen besitzt, durch die weiße Beborstung des Oberkiefers, des Cephalothorax, der Palpen und Beine, die bei *P. barbarus* intensiv gelb behaart oder beborstet sind, durch den schwarzen Augenhügel (bei *P. barbarus* meist mit gelbem Strich) und die 2 2 1 Dornen an der Unterseite des Protarsus des 4. Beins (bei *P. barbarus* meist 2 2 1 1 Dornen). Das ♀ wird vermutlich der folgenden Art in seinen Merkmalen sehr nahe stehen.

2. **P. sericeus** n. sp.

Oberkiefer und Cephalothorax lehmgelb, beim ♀ weiß seidenhaarig, beim ♂ weiß borstenhaarig. Augenhügel mit lehmgelbem Mittelstreif. Abdomen beim ♂ oberseits dunkel, an den Seiten schmutzig violett, beim ♀ lang schmutzig-weiß seidenhaarig, eine schwarze Mittelbinde in der dichten Behaarung kaum erkennbar. Maxillarpalpen beim ♂ schmutzig weiß-borstig, beim ♀ mit äußerst langen, schmutzig weißen Seidenhaaren. Dorsaler Oberkieferfinger beim ♀ mit 1, ventraler mit 2 Zwischenzähnen; beim ♂ der ventrale Finger mit 2—3 winzigen Zwischenzähnen, während am dorsalen Finger alle Zähne nur als winzige Höckerchen erscheinen, doch so, daß zwischen den größten derselben 2 Zwischenzähne erkennbar sind. Protarsus des 4. Beines unterseits mit 2 2 1 Dornen.

♂: Lanzette des Flagellum etwa so lang als ihr Stiel. Starke Dornborsten der Unterseite des Palpenfemur vom Ende sich basalwärts bis jenseits der Mitte erstreckend; Tibia mit je 5 starren Dornborsten an den beiden Unterkanten; Protarsus an jeder Unterkante mit einer, die vorderen 2 Drittel einnehmenden Reihe von 6 Dornen, sonst sparsam weißborstig; distaler Dorn so lang wie der Dm. des Protarsus. Tarsenunterseite des 4. Beins ohne verdickte Tubenhaare, nur mit sparsamen, spitzen Borsten besetzt. Tubenhaare an der Bauchseite des Abdomens nur am Hinterrande des 5. Segments, einreihig, lang, fast pfriemlich zugespitzt, schmutzig weiß, etwa zu 13. Gliedmaßen auffallend lang; Länge der Palpentibia zur Cephalothoraxbreite = 16,5 : 7,5. Truncuslänge 24 mm, Länge des 4. Beins 54 mm.

♀: Tibia des Maxillarpalpus oben und an den Seiten lang seidig borstig; die Haare vielmal länger als der Dm. der Tibia, weshalb die Reihen der Dornborsten an den Unterkanten nicht oder kaum aus der Behaarung sich abheben. Protarsus an den beiden Unterkanten mit 5—6 kurzen, von lang seidiger Behaarung umgebenen Dornen. Länge der

Palpentibia zur Cephalothoraxbreite = 12 : 9,5. Truncuslänge 34 mm, Länge des 4. Beins 53 mm.

Oberägypten. — Museum Berlin; 1 ♀ im Wiener Hofmuseum.

Durch das Fehlen der verdickten Tubenborsten unter den Tarsen des 4. Beins und die 2 2 1 Dornen an dessen Protarsus schließt sich die Art an *P. scalaris* an, von der sie sich aber durch die weiße, beim ♀ lang seidige Behaarung und — im ♀ Geschlecht — durch nur einen Zwischenzahn im dorsalen Oberkieferfinger unterscheidet.

3. **P. judaicus** n. sp.

Von dieser Art ist mir bisher nur das ♀ bekannt. Oberkiefer und Cephalothorax sind meist lederbraun, letzterer weiß behaart. Augenhügel fast schwarz, mit kaum merklichem helleren Strich. Abdomen mit schwarzer Rückenplatte, an den Seiten schmutzig gelblich-weiß behaart. Palpen und Beine schmutzig weiß-borstig behaart. — Dorsaler Oberkieferfinger mit 2, ventraler meist mit 3 Zwischenzähnen. Protarsus des 4. Beins unterseits mit 2 2 1 1 Dornen. Tibia der Palpen oberseits kurz borstig behaart, Haare viel kürzer als der Dm. der Tibia; Dornborsten an den beiden Unterkanten der Tibia zwar nur schwach entwickelt, aber infolge der schwachen Behaarung doch deutlich erkennbar, namentlich an der vorderen Unterkante; Protarsus an den Unterkanten mit je 4—5 kurzen Dornen, die auf den vorderen 2 Dritteln der Kante in Reihe stehen. Länge der Palpentibia zur Cephalothoraxbreite = 5 : 5,5. Truncuslänge 21 mm, Länge des 4. Beins 25 mm.

Syrien (Caifa), Palästina (Judagebirge, Jerusalem).

Durch die 2 Zwischenzähne im dorsalen Oberkieferfinger schließt sich diese zierliche kleine Form an *P. scalaris* an, von der sie aber durch die spärliche, weißborstige Behaarung, wie durch die 2 2 1 1 Dornen an der Unterseite des Protarsus des 4. Beins unterschieden ist.

II. Fam. **Solpugidae** Poc.

Diese, die Hauptmasse der Solifugengattungen umfassende Familie ist von Pocock (22, p. 250) in die 2 Subfamilien der *Rhagodinae* und *Solpuginae* geteilt. Letztere Gruppe scheint mir indessen Formen von so verschiedenem Habitus zu enthalten, daß sie notwendiger Weise noch weiter zerlegt werden muß. Ich beschränke mich für jetzt darauf, sie in 4 Unterfamilien zu spalten, obwohl ich nicht zweifle, daß meine Gruppe der *Karschiinae*, welche so abweichende Formen wie *Gylippus* und *Ceroma* mit umfaßt, noch keineswegs als einheitlich betrachtet werden kann. Die Unterschiede der von mir demnach angenommenen 5 Unterfamilien sind

in der folgenden Tabelle zusammengestellt, wobei zu bemerken, daß aus Bestimmungsrücksichten mehrfach Merkmale in den Vordergrund gerückt sind, die ich vom phylogenetischen Gesichtspunkte aus für weniger wichtig halte, als beispielsweise die Form des Flagellums.

1 { Analsegment des Abdomens sehr groß, ein Stück der Rückenplatte bilden helfend. Analspalt nur an der Bauchseite des Segments und daher in horizontaler Richtung sich erstreckend, unterseits fast das 9. Segment erreichend, oberseits aber von dem Rande des 9. Segments mindestens um die ganze Länge des Analspalts entfernt. Ventraler Oberkieferfinger stets nur mit einem Hauptzahn an der Basis, davor nur mit ganz winzigen Zähnchen. Protarsus des Maxillarpalpus und des 1. Beins meist auf der Fläche in Schrägreihen vieldornig (Ausnahme *Dinorhax*). Flagellum des ♂ ein aus 2 Halbröhren gebildetes, hornartig aufgebogenes, nach der Spitze schwach verjüngtes Rohr an der Innenseite des dorsalen Oberkieferfingers, selten *(Dinorhax)* ein senkrecht abwärts gerichteter, vom Innenrande des dorsalen Oberkieferfingers entspringender Chitinfaden. Beine alle 1tarsig . . . . . 1. Subf. **Rhagodinae.**

Analsegment des Abdomens kreisförmig oder rundlich elliptisch, wenig aus dem Abdomen heraustretend. Analspalt vertikal gestellt, ziemlich die Mitte des Segments einnehmend und daher von den Hinterrändern des 9. Segments dorsal und ventral ziemlich gleich weit entfernt, jedenfalls nicht um seine ganze Länge vom dorsalen Hinterrande des 9. Segments entfernt. Ventraler Oberkieferfinger wenigstens beim ♀ fast stets mit zwei Hauptzähnen (beim ♂ zuweilen fast oder ganz ungezähnt). Flagellum nie ein hornartig aufwärts gerichtetes Doppelrohr oder ein senkrecht abwärts gerichteter Chitinfaden 2

2 { 1. Bein stets ohne Endklauen. Tarsen der Beine (auch des 4.) unterseits mit deutlichen, seitlich mehr oder weniger hervortretenden Dornenpaaren. Innenfläche des Oberkiefers mit gut entwickelten Stridulationsriefen (nur bei Dataminen schwach, lediglich am Vorderrande der Fläche angedeutet). Protarsus der Maxillarpalpen unterseits meist mit Cylinderborsten. — Flagellum des ♂ entweder ein dünnhäutiges, spelzen- oder fast bläschenartig zusammengebogenes Plättchen an der Innenseite des Oberkiefers, oder ein solider Chitinfaden oder fehlend 3

1. Bein stets mit Endklauen. Tarsen der Beine (auch des 4.) unterseits ohne deutlich hervortretende stärkere Dornenpaare, nur gleichmäßig haarig oder bürstenartig beborstet. Innenfläche des Oberkiefers ohne Stridulationsriefen (nur bei *Ceroma* 1—2 obere Riefen und einige kurze Ansätze am Vorderrande). Protarsus der Maxillarpalpen stets ohne Cylinderborsten. Flagellum des ♂ nie ein dünnhäutiges, spelzenartiges Plättchen auf der Innenfläche des Oberkiefers. 5. Subf. **Karschiinae.**

2. und 3. Bein 4tarsig, 4. Bein 6—7tarsig (außer dem Protarsus). Flagellum des ♂ solide, fadenförmig, cylindrisch, lanzettförmig etc., am Vorderrande einer mehr oder minder über den dorsalen Oberkieferrand hervortretenden blasigen Schwiele oben seitlich am dorsalen Oberkieferfinger eingefügt . . . . . 2. Subf. **Solpuginae.**

3 2. und 3. Bein nur 1- oder 2tarsig, 4. Bein 1- bis 4tarsig. Flagellum des ♂ fehlend oder ein dünnhäutiges, mit den dorso-ventralen Rändern spelzen- oder fast bläschenartig zusammengebogenes, oft um einen chitinösen Fixationspunkt nach vorn und hinten drehbares Plättchen an der Innenseite des dorsalen Oberkieferfingers, das nur selten in einen röhrig-fadigen Fortsatz nach hinten ausgezogen ist 4

Stridulationsriefen deutlich entwickelt, wenigstens in der vorderen oberen Ecke scharf bis zur Mitte der Innenfläche des Oberkiefers oder darüber hinaus durchgehend. Cephalothoraxvorderrand mehr oder weniger bogig, so daß eine durch die Mitte der Augen gelegte Linie als Tangente des Vorderrandes erscheint. Protarsus wenigstens des 3. Beins dorsal stets nur mit höchstens 3 starken Dornen in einer Reihe, neben denen zuweilen noch eine 2. Reihe von 2 ganz schwachen Dornen auftritt. Dorsaler Oberkieferfinger beim ♂ meist gezähnt. Flagellum beim ♂ stets vorhanden, spelzen-, bläschen- oder flaschenförmig (Fig. 10 bis

4 13, 15, 16) . . . . . 3. Subf. **Daesiinae.**

Stridulationsriefen der Innenfläche des Oberkiefers fast obsolet, nur ganz kurz am Vorderrande der Fläche entwickelt. Cephalothoraxrand vorn geradlinig, so daß eine durch die Mitte der beiden Augen gelegte Linie mit diesem Vorderrande bis zu der seitlichen Einkerbung des Cephalothoraxvorderrandes fast oder ganz zusammenfällt. Protarsus des 2. und 3. Beins dorsal mit 5 starken, starren, braunen, in einer Längsreihe stehenden Dornen, daneben eine 2. Reihe von 4 schwächeren Dornen. Dorsaler Oberkieferfinger beim ♂ zahnlos (Fig. 20a). Flagellum völlig fehlend . . . . . 4. Subf. **Dataminae.**

1. Subfam. Rhagodinae POC.

Diese Subfamilie umfaßt nur 2 Gattungen, nämlich die artenreiche Gattung *Rhax* der früheren Autoren und die nur in einer Art bekannte Gattung *Dinorhax* E. SIMON. Mit Recht hat POCOCK darauf aufmerksam gemacht, daß der von HERMANN (5, p. 15) zuerst in die Wissenschaft eingeführte Name *Rhax* von diesem Autor vollkommen synonym mit *Galeodes* gebraucht wurde und daher nicht, wie es geschehen, von C. L. KOCH in ganz anderem Sinne Verwendung finden durfte. Es muss daher der von POCOCK (22, p. 252) dieserhalb vorgeschlagene neue Name *Rhagodes* für Rhax anerkannt werden. Das Genus *Dinorhax* zeigt lediglich durch

die Form des Analsegments und die Lagerung der Analspalte, sowie die Bezahnung des ventralen Oberkieferfingers Beziehungen zur Gattung *Rhagodes,* während sie in allen übrigen Charakteren sehr weit von ihr sich entfernt, wie folgende Gegenüberstellung lehrt:

Augenhügel mit 2 Augenborsten am Vorderrande. Protarsus der Maxillarpalpen und des 1. Beins dorso-ventral etwas abgeflacht, ventral auf der Fläche in unregelmäßigen Schrägreihen mit vielen kurzen Dornen besetzt. Protarsus des 2. und 3. Beins mit je 6 Dornen (4 und 2) auf dem Rücken. Flagellum des ♂ ein hohles, aus 2 gegen einander gekehrten Halbröhren gebildetes, hornartig aufwärts gebogenes und nach der Spitze verjüngtes, kurzes Rohr an der Innenseite des dorsalen Oberkieferfingers. Krallen am Ende des 1. Beins oft vorhanden. Die 2 ersten Zähne im dorsalen Oberkiefer klein, der 3. der größte

1. Gen. **Rhagodes.**

Augenhügel mit vielen Borsten. Protarsus des Maxillarpalpus und des 1. Beins gerundet, ohne Dornen, nur behaart. Protarsus des 2. und 3. Beins mit nur je 3 Dornen auf dem Rücken. Flagellum des ♂ ein langer, senkrecht abwärts gerichteter, vom Innenrande des dorsalen Oberkieferfingers entspringender Chitinfaden. Krallen am Ende des 1. Beins fehlend. 1. und 4. Zahn des dorsalen Oberkieferfingers die größten; dazwischen 3 winzige Zwischenzähne . . . . . 2. Gen. **Dinorhax.**

Gen. **Rhagodes** Poc.

Während die Gattung *Dinorhax* nur die eine Art *D. rostrum psittaci* E. Sim. von den Molukken enthält, sind von der Gattung *Rhagodes*, deren ♂ und ♀ bis auf das Flagellum kaum von einander abweichen, bisher nicht weniger als 23 Arten beschrieben worden. Die Unterschiede liegen bei weit gehender Gleichheit der morphologischen Charaktere fast ausschliesslich in der Verschiedenheit der Färbung, doch mag als beachtenswerte Eigentümlichkeit hervorgehoben werden, daß bei den asiatischen Formen die Unterseite des Tarsus des 4. Beins regelmäßig 3 stark hervortretende Dornenpaare aufweist, während bei den afrikanischen hier nur eine gleichartige Beborstung zu erkennen ist. Des ferneren pflegen bei den asiatischen Arten die Dornborsten an der Unterseite des Protarsus des 4. Beins, abgesehen von den 2—3 Endborsten, zu 2 1 vorhanden und die beiden Endborsten der Tibia gleich stark entwickelt zu sein, während bei den afrikanischen der Protarsus außer den Endborsten unterseits nur 1 1 oder nur 1 Dornborste trägt, und die beiden Dornborsten am Ende der Tibia meist sehr ungleich entwickelt sind.

Von den 24 bisher unterschiedenen Arten sind 4 einfach als Synonyme aufzufassen, nämlich *R. arabs* (Oliv.) (= ? ♀ zu R. melana Oliv.),

R. phalangista (Sav.) (= R. phalangium Oliv.), *R. curtipes* (Duf.) (= R. ochropus Duf. ♀), *R. howesi* (Bern.) (= R. melanopyga Walter). Als unsichere Art ist zu nennen: *R. nigriceps* Poc.

Es verbleiben somit die folgenden 19 Arten, von denen indes 2 oder 3 (*R. furiosa, R. brevipes, R. plumbescens*) vielleicht nur als Varietäten aufzufassen sind: *R. melana* (Oliv.), *R. furiosa* (C. L. Koch), *R. termes* (Karsch) ♀, *R. phalangium* (Oliv.), *R. plumbescens* (Walter), *R. breviceps* (Gerv.), *R. ochropus* (Duf.), *R. corallipes* (E. Sim.), *R. nigrocincta* (Bern.), *R. annulata* (E. Sim.), *R. melanocephala* (E. Sim.), *R. miranda* (Poc.), *R. eylandti* (Walter), *R. phipsoni* (Poc.), *R. melanopyga* (Walter), *R. semiflava* (Poc.), *R. smithii* (Poc.), *R. impavida* (C. L. Koch), *R. ornata* (Poc.) und var. *phillipsi* Poc.

Diesen habe ich 3 neue Arten hinzuzufügen.

1. **R. karschi** n. sp.

1885 *Rhax termes* Karsch ♂ in: Mt. Mus. Hamburg v. 3 p. 136.

Die 2 Exemplare, welche Dr. G. A. Fischer in der Massaisteppe sammelte, sind von Karsch als Pärchen betrachtet, während es sich in Wirklichkeit um ♂ und ♀ zweier verschiedener Arten handelt. Ich reserviere den von Karsch wegen des aufgetriebenen, gestreckten Hinterleibs des ♀ gewählten Namen *R. termes* für das ♀, zu dem mir nunmehr auch das richtige ♂ vorliegt, und führe für das von Karsch beschriebene ♂ den Namen *R. karschi* ein.

Der Cephalothorax ist schwarz, aber jederseits des Augenhügels am Vorderrande befindet sich ein breiter gelber Fleck, der fast die Vorderhälfte des Cephalothorax einnimmt. Thoraxringe hell, in der Mitte etwas schwärzlich. Abdomen oberseits dunkel grauschwarz bis auf den 8. und 9. Ring, welche weißgelb sind und einen queren Sattel bilden; 10. Segment wieder schwarz. Coxen der Beine gelb, dicht rostrot zottig, die des 1.—3. Beines mit vielen starken Cylinderborsten (♂). Abdomen unterseits dicht schmutzig gelbborstig. Oberkiefer gelb mit roten Längsstreifen, an den Seiten rotbraun, nach vorn schwarz. Femur und Tibia des Maxillarpalpus gelb, aber in der Mitte schwach beraucht; Protarsus in der Endhälfte dunkel; Tarsus rotbraun. Femur der Beine gelb (ebenfalls mit schwachem Schattenring in der Mitte), Tibien und Protarsen gelb, Tarsus des 1. Beines rot. Tarsus des 4. Beines unterseits ohne 3 deutlich hervortretende Dornenpaare, Protarsus außer den End-Dornborsten nur mit 1 stärkeren Dornborste unterseits, Tibia am Ende unterseits mit 2 ungleichen Dornborsten. Malleoli einfarbig gelb. Truncuslänge 35 mm.

Deutsch Ostafrika (Massaisteppe). — Bisher nur 1 ♂ im Hamburger Museum.

Die Art schließt sich am nächsten an *R. impavida* (C. L. Koch) und *R. ornata* (Poc.) an. Erstere Form ist neben Anderem durch den völlig schwarzen Cephalothorax, letztere durch die gelbe Farbe auch des 4. und 5. Rückensegments des Abdomens von *R. karschi* unterschieden.

2. **R. persica** n. sp.

In der Färbung sich eng an *R. termes* Karsch (♀) anschließend, aber Ende des Femur der Maxillarpalpen und die Tibia einfarbig braun, Protarsus einfarbig rotbraun (bei *R. termes* Femur und Tibia gelb oder der erstere etwas beraucht, Protarsus am Grunde gelbrot, in der Endhälfte schwarzbraun). Die Beine sämtlich einfarbig dunkelbraun (bei *R. termes* lehmgelb oder Schenkel und Tibien schwach beraucht). — Der Hauptunterschied von *R. termes* liegt in der abweichenden Bedornung der Endabschnitte des 4. Beins. Der Tarsus zeigt unterseits 3 deutlich hervortretende Dornenpaare, der Protarsus trägt außer den End-Dornborsten noch 2 1 starke Dornborsten; die beiden Dornborsten am Ende der Tibia unterseits sind beide gleich stark entwickelt (bei *R. termes* keine stark hervortretende Dornenpaare an dem Tarsus des 4. Beines, Protarsus außer den End-Dornborsten nur mit 1 stärkeren Dornborste und einer schwächeren mehr basalwärts an derselben Seite, Tibia am Ende unterseits nur mit 1 starken Dornborste und einer ganz schwachen). — Truncuslänge 48 mm.

Persien. — Bisher nur 1 ♀ im Wiener Hofmuseum.

Es ist sehr wohl möglich, daß der *R. nigriceps* (Poc.) aus Vorderindien mit dieser Art identisch ist, doch ist über die Bedornung des 4. Beines in der Beschreibung kein Aufschluß gegeben.

3. **R. judaica** n. sp.

Oberkiefer einfarbig rotbraun, Cephalothorax schwarzbraun. Abdomen oberseits im 1.—3. Segment fast schwarz, aber im 2. und 3. ein schwarzer Mittelfleck mehr oder minder deutlich von den schwarzen Seiten durch schmale pigmentlose gelbe Stellen abgegliedert; 4. und 5. Segment gelb, mit je 3 in Querreihe stehenden schwarzen rundlichen Flecken, die beim abgeriebenen ♀ verschwinden; 6. Segment fast wie das 3., 7.—10. ganz schwarz. Abdomen unterseits im 1. und 2. Segment gelbbraun, nach dem After zu schwarz, schmutzig gelbborstig. Femur und Tibia der Maxillarpalpen gelb, nur der Protarsus und Tarsus abgesetzt rotbraun; ähnlich das 1. Bein. Die übrigen Beine einfarbig lehmgelb. Tarsus des 4. Beines unterseits mit 3 Dornenpaaren, Protarsus außer den End-Dornborsten noch mit 1 1 Dornborsten unterseits, Tibia mit 2 fast gleich starken Endborsten. Malleoli gelb oder am Rande schwach geschwärzt. — Truncuslänge beim ♂ 16, beim ♀ 18 mm.

Judagebirge in Palaestina. — Museum Königsberg.

Die Art gehört der Färbung nach in die Nähe von *R. impavida* und *ornata,* ist aber von allen bekannten Arten sofort durch die mit 6 schwarzen Tupfen verzierte, den 4. und 5. Rückenring einnehmende gelbe Querbinde zu unterscheiden.

2. Subfam. Solpuginae POC.

Der Name *Solpuga* wurde 1796 von LICHTENSTEIN (3, p. 216), dem die Aufstellung der Gattung *Galeodes* durch OLIVIER im Jahre 1791 nicht bekannt war, für die Gesamtheit der damals bekannten Solifugen gewählt. Es erscheint daher verständlich, wenn SIMON in seiner Monographie diesen Namen als synonym mit Galeodes durch *Gaetulia*[1]) ersetzen zu sollen glaubte. Dennoch scheinen mir die Darlegungen von KARSCH (13, p. 230) das Richtige zu treffen, wenn er ausführt, daß nach Ausmerzung derjenigen LICHTENSTEIN'schen Arten, welche der Gattung *Galeodes* zuzurechnen sind, immerhin noch mindestens eine Art übrig bleibt, welche von OLIVIER nicht gekannt oder fälschlich in seine Gattung Galeodes aufgenommen war und als Typus eines von Galeodes verschiedenen Genus aufzufassen ist, nämlich die *Solpuga chelicornis* LICHT. Ich glaube daher den Genusnamen *Solpuga* LICHT. beibehalten zu sollen, zu dem *Gaetulia* resp. *Caerellia* E. SIM. nunmehr lediglich als Synonym zu stellen ist. Eine weitere Gattung, welche in den Formenkreis des Genus *Solpuga* gehört, ist die Gatt. *Zeria* E. SIM. (11, p. 118) mit der einzigen Art *Z. persephone* E. SIM. Das sehr jugendliche Originalexemplar besitzt nur 3 Malleoli jederseits, wodurch der Autor zur Aufstellung dieser Gattung veranlaßt wurde. Eine Reihe weiterer Stadien indeß bis zu völlig Erwachsenen, die mir zur Untersuchung vorlagen, lehrt, daß es sich lediglich um das Jugendstadium einer bisher in erwachsenem Zustande noch unbeschriebenen Art handelt, die also demnach in Zukunft als *Solpuga persephone* zu bezeichnen sein wird. Endlich ist neuerdings durch POCOCK (22, p. 255) von der ungemein artenreichen Gattung *Solpuga* die Gattung *Zeriassa* abgespalten. Die Berechtigung dieser Gattung scheint mir nicht ganz zweifellos. Auch bei echten Solpugaarten kann die Zahl der Augenborsten bis auf wenige herabsinken, von denen 2 dominieren (z. B. bei S. cervina Pourc.), und der Oberrand der Dorsalplatte des Rostrum ist durchaus nicht immer gerade. Es bliebe somit nur die Bedornung des Protarsus der Palpen beim ♂, ein Merkmal, das man jedenfalls als generisches nicht sehr hoch anschlagen kann. Immerhin reichen meine Beobachtungen nicht aus, um die Frage endgültig zu entscheiden, so daß ich vorläufig die Unterschiede der beiden Gattungen, wie sie POCOCK angiebt, hierher setze:

[1]) Später (11, p. CLX) umgewandelt in *Caerellia,* da Gaetulia bereits durch STÅL 1864 für eine Hemipterengattung vergeben war.

Augenhügel vorn mit zahlreichen feinen Borsten. Dorsalrand des Rostrum bis zum Ansatz der Setalplatte fast oder ganz horizontal. Protarsus der Maxillarpalpen unterseits bei ♂ und ♀ unbedornt, nur mit gestutzten Cylinderborsten ..... 1. Gen. **Solpuga.**

Augenhügel am Vorderrande mit nur 2 langen derben Borsten, dahinter wenige kurze, symmetrisch angeordnete Borsten. Dorsalrand des Rostrum in der Endhälfte schräg abwärts gebogen. Protarsus der Maxillarpalpen beim ♂ mit zahlreichen kurzen, starken Dornen, aber ohne Cylinderborsten ..... 2. Gen. **Zeriassa.**

Gen. **Solpuga** LICHT.

Während die Gattung *Zeriassa* POC. bisher nur 3 Arten zählt (*Z. bicolor* POC., *Z. spinulosa* POC. und die neuerdings von PURCELL entdeckte *Z. cuneicornis*), erscheint das Genus *Solpuga* als die bei weitem artenreichste Gruppe unter allen Solifugen, da die Litteratur nicht weniger als etwa 45 hierher gehörige Formen aufweist. Von diesen sind allerdings eine ganze Reihe synonym und zwar, wie es mir scheint, die folgenden 12: *Galeodes setifera* OLIV. (= S. chelicornis LICHT.?), *Galeodes quadrigerus* DUF. (= S. brunnipes DUF.), *Galeodes dastuguei* DUF. (= S. aciculata E. SIM. ♂?), *Galeodes nigripalpis* DUF. (= S. flavescens C. L. KOCH), *Solpuga chelicornis* BUTL., non LICHT. (= S. hostilis WHITE), *S. rufescens* C. L. KOCH (S. hostilis WHITE), *S. badia* C. L. KOCH (= S. vincta C. L. KOCH ♀), *S. hirtuosa* C. L. KOCH (= S. fusca C. L. KOCH?), *S. jubata* C. L. KOCH (= S. chelicornis LICHT.), *S. producta* KARSCH (= S. hostilis WHITE), *Gaetulia vincta* E. SIM., non KOCH (= S. hostilis WHITE), *G. setifera* E. SIM., non OLIV. (= S. lateralis C. L. KOCH?).

Von unsicheren Arten nenne ich: *S. butleri* POC. und *S. keyserlingi* POC.

Es bleiben demnach noch folgende, nach meiner Kenntnis gut charakterisierte Arten: *S. chelicornis* LICHT., *S. lethalis* C. L. KOCH, *S. flavescens* C. L. KOCH, *S. lateralis* C. L. KOCH, *S. vincta* C. L. KOCH, *S. lineata* C. L. KOCH, *S. fusca* C. L. KOCH, *S. hostilis* WHITE, *S. persephone* (E. SIM.), *S. dentatidens* (E. SIM.), *S. aciculata* (E. SIM.), *S. merope* (E. SIM.), *S. brunnipes* (L. DUF.), *S. scopulata* KARSCH, *S. schweinfurthi* KARSCH, *S. nasuta* KARSCH, *S. niassa* KARSCH, *S. capitulata* KARSCH, *S. venator* POC., *S. monteiri* POC., *S. marshalli* POC., *S. darlingi* POC., *S. sericea* POC., *S. zebrina* POC., *S. ferox* POC., *S. parkinsoni* POC., *S. paludicola* POC., *S. semifusca* POC., *S. nigrescens* POC., *S. caffra* POC., *S. derbiana* POC.

Diesen 31 Species hat neuerdings PURCELL (24) die folgenden 5 weiteren hinzugefügt: *S. serraticornis*, *S. schlechteri* (wohl nur altes ♂ der vorigen), *S. venosa*, *S. cervina*, *S. brevipalpis*, während ich selbst aus dem mir vorliegenden Material 10 neue Arten aufzustellen gezwungen bin,

so daß die Gesamtzahl der schon jetzt anzunehmenden sicheren Arten auf etwa 45 zu beziffern ist. — Die Diagnosen der von mir neu aufgestellten Arten sind folgende:

1. **S. hastata** n. sp.

Bisher nur das ♂ bekannt. Oberkiefer und Cephalothorax gelbrot, mit gelben Borsten besetzt. Abdomen mit schwarzer Mittelbinde, an den Seiten weißgrau behaart. Maxillarpalpen am Grunde dunkelbraun beraucht, fast schwarz. Malleoli einfarbig.

Dorsaler Oberkieferfinger an der Spitze stumpf, fast gerundet, mit 3 fast gleich großen, ziemlich weit von der Spitze beginnenden Vorderzähnen (Fig. 1 a), auf welche dann eine kleine Zahnlücke folgt bis zum winzigen Zwischenzahn, der dem Hauptzahn dicht ansitzt. Flagellum lang cylindrisch-fadenförmig, etwas vor dem 1. Vorderzahn beginnend, zurückgekrümmt, dann nur seicht geschweift, horizontal fast bis zum Hinterrande des Oberkiefers verlaufend, im Endfünftel deutlich plattenförmig von oben nach unten zusammengedrückt und mit lanzenartig flacher Spitze endigend (Fig. 1 b, von oben). „Grundschwiele“ (die blasige Schwiele des dorsalen Oberkieferfingers hinter dem Ansatz des Flagellum) weit zurückliegend, ihr höchster Punkt etwa die Mitte des Flagellum treffend (Fig. 1 a). Palpentibia unterseits mit zerstreuten Cylinderborsten; die des Protarsus ziemlich lang. Cephalothoraxbreite kleiner als die Länge der Palpentibia oder des Protarsus + Tarsus (z. B. 6,5 : 8,5 : 8,5). Truncuslänge bis 24 mm.

Südwestafrika (Groß Namaqualand). — Museum Berlin.

Die eigenartige Spitze des Flagellum findet sich bei keiner anderen Art wieder.

2. **S. quedenfeldti** n. sp.

Oberkiefer lehmgelb, mit 2 dunklen Längsstreifen, Cephalothorax gelb mit schwarzem Vorderrand und auf der Fläche etwas beraucht; Augenhügel schwarz (♂) oder mit schmalem gelben Mittelstrich. Thoraxringe oberseits schwärzlich. Abdomen oberseits blaßgelb, gegen das Hinterende schwärzlich. Maxillarpalpen am Grunde lehmgelb, Protarsus aber ganz oder doch am Ende gebräunt, Tarsus braun. Beine lehmgelb, Tibien etwas beraucht. Malleoli einfarbig.

♂: Dorsaler Oberkieferfinger gedrungen, stark gekrümmt, mit 2 starken Vorderzähnen und einem Zwischenzahn vor dem Hauptzahn, ohne Zahnlücke. Flagellum-Ansatz zwischen dem 1. und 2. Vorderzahn. Flagellum flach halbkreisförmig gebogen (Fig. 2 a), glatt, am Grunde sehr breit und flach, dann sich bald um mehr als die Hälfte verjüngend, nicht bis zur Mitte des Oberkiefers nach hinten reichend; die bogig abwärts gerichtete Spitze erscheint am Ende wie schräg abgeschnitten (Fig. 2 b). Grund-

schwiele pyramidenförmig zugespitzt, ihr höchster Punkt das Enddrittel des Flagellum treffend (Fig. 2a). Tibia und Protarsus der Maxillarpalpen unterseits mit zarten, wenig dicht stehenden Cylinderborsten, sonst mäßig behaart. Cephalothoraxbreite fast so groß als die Länge der Palpentibia oder des Protarsus + Tarsus (4,2 : 4,5 : 5,2). Truncuslänge 14 mm.

♀: Dorsaler Oberkieferfinger normal, mit 1 Zwischenzahn. Tibia und Protarsus unterseits ohne Cylinderborsten, ziemlich dicht mit kürzeren und längeren Borsten besetzt. Genitalklappen gegen den Genitalspalt zugerundet, nicht nach hinten vorgezogen. Cephalothoraxbreite kleiner als die Länge der Palpentibia oder des Protarsus + Tarsus (5,2 : 6,5 : 6,5). Truncuslänge 22 mm.

Marocco (Casablanca). — Quedenfeldt leg.; Museum Berlin.

In Bezug auf das Flagellum steht die Art der *S. niassa* KARSCH von Ostafrika und der *Zeriassa cuneicornis* PURC. von Südafrika nahe.

3. **S. maroccana** n. sp.

Bisher nur das ♀ bekannt. Bei der weitgehenden Aehnlichkeit der verschiedenen ♀ von im männlichen Geschlecht sehr gut charakterisierten Solpuga-Arten ist es immerhin ein Wagnis, auf Grund der Kenntnis des ♀ allein eine neue Art zu beschreiben. Es kann dies jedenfalls nur geschehen, wenn die Form irgend welche auffällige Merkmale bietet, welche sie von anderen Arten sicher unterscheiden. Im vorliegenden Falle ist dies die Färbung.

Oberkiefer und Cephalothorax einfarbig gelbrot; ebenso der Mittelstreif des Augenhügels. Abdomen in der Mittellinie mit hell gelbrotem schmalen Mittelstreif, der jederseits von einer dunkleren Seitenbinde begrenzt wird; ganze Fläche dicht grüngelb borstig behaart. Maxillarpalpen einfarbig gelbrot, an der äußersten Spitze etwas beraucht; ebenso Beine. Malleoli einfarbig. Dorsaler Oberkieferfinger robust, normal gebogen und gezähnt, mit 1 Zwischenzahn. Tibia und Protarsus der Maxillarpalpen ziemlich dicht borstig zottig rothaarig; Cylinderborsten kurz, nur unterseits in der Vorderhälfte des Protarsus entwickelt. Genitalklappen gegen den Genitalspalt zugerundet. Cephalothoraxbreite meist größer als die Länge der Palpentibia oder des Protarsus + Tarsus (z. B. 7,2 : 6,7 : 7,5 oder 9,5 : 8,5 : 8,5). Truncuslänge bis 38 mm.

Marocco (Schiedma, Marocco). — Quedenfeldt leg.; Museum Berlin.

Die eigenartige Färbung des Abdomens ist in ähnlicher Weise höchstens bei der *S. globicornis* vom Caplande ausgebildet, die aber 2 Zwischenzähne im dorsalen Oberkieferfinger besitzt.

4. **S. strepsiceros** n. sp.

Bisher nur ♂ bekannt. Oberkiefer gelb, etwas beraucht, Cephalothorax gelbrot, mit schwarzem Vorderrand und in der Mitte dunkel

beraucht, mit gelbbraunen Borsten besetzt. Abdomen oberseits schwarz, unterseits lehmgelb ohne schwarze Seitenstreifen. Maxillarpalpen und Beine einfarbig gelb. Malleoli schwarz berandet.

Dorsaler Oberkieferfinger vorn spitz, wenig gebogen, mit 2 großen Vorderzähnen und 2 Zwischenzähnen vor dem Hauptzahn (Fig. 3), ohne Zahnlücke. Flagellum-Ansatz zwischen dem 1. und 2. Vorderzahn. Flagellum an der Grundbeuge sehr dick; der rückgebogene Teil sich rasch und gleichmäßig verjüngend, über die Mitte des Oberkiefers zurückreichend, fast gerade, aber zweimal schraubig um sich selbst gedreht, die Windungen, namentlich die vordere, durch eine gestreckt spiralige, fein gezähnte Criste markiert (Fig. 3). Grundschwiele groß, halbkreisförmig, der Grundbeuge des Flagellums anliegend. Maxillarpalpen auffallend dick; Tibia und Protarsus dorsal dicht samtig kurzhaarig, mit vereinzelten langen Borsten, unterseits mit vielen Cylinderborsten. Cephalothoraxbreite deutlich kleiner als die Länge der Palpentibia oder des Protarsus + Tarsus (7 : 9,5 : 9,5). Truncuslänge 23 mm.

Delagoa Bay. Bisher nur 1 ♂. — Museum Hamburg.

In Bezug auf das Flagellum schließt sich die Art an *S. serraticornis* und die wohl kaum artlich hiervon verschiedene *S. schlechteri* an. Bei beiden verläuft aber die gezähnte Crista auf der dorsalen Kante des Flagellums und umzieht dasselbe nicht in Spirallinie.

5. **S. globicornis** n. sp.

Oberkiefer und Cephalothorax gelb bis gelbrot; Augenhügel gelbrot, mit gelben Borsten. Abdomen oberseits beim ♀ mit gelbem Mittelstreif und brauner Seitenbinde, beim ♂ anscheinend einfarbig gelbbraun. Palpen und Beine gelb, borstig behaart. Malleoli einfarbig.

♂: Dorsaler Oberkieferfinger schwach gebogen, dünn und spitz, normal bezahnt, mit 2 großen Vorderzähnen und 2 unter sich fast gleichen Zwischenzähnen vor dem Hauptzahn (Fig. 4 a), ohne Zahnlücke. Flagellum-Ansatz über dem 2. Vorderzahn. Flagellum kurz, cylindrisch, fast senkrecht aufsteigend, dann schwach bogig nach rückwärts gerichtet und mit kugelig geschwollenem, fein flaumig behaartem Knopf über der Grundschwiele endigend (Fig. 4 a). Innen seitlich von der Endkugel ein spitzer Dorn von der Länge der Kugel (Fig. 4 b). Grundschwiele mäßig hoch, fast halbkreisförmig, dem Ansatz des Flagellum anliegend. Palpentibia unterseits mit kurzen, zerstreuten Cylinderborsten, Protarsus namentlich gegen das Ende mit Cylinderborsten. Cephalothoraxbreite $^1/_2$—$^2/_3$ so groß wie die Länge der Palpentibia oder des Protarsus + Tarsus (7 : 11 : 12). Truncuslänge 32 mm.

♀: Dorsaler Oberkieferfinger normal gebogen und bezahnt, mit 2 großen Vorderzähnen und 2 Zwischenzähnen vor dem Hauptzahn. Tibia

und Protarsus der Maxillarpalpen unterseits der ganzen Länge nach dicht mit starken Cylinderborsten besetzt. Genitalklappen gegen den Genitalspalt zugerundet. Cephalothoraxbreite etwa so gross oder größer als die Länge der Palpentibia oder des Protarsus + Tarsus (9,5 : 9,5 : 10,5 oder 12 : 11 : 12), um 1/4 bis 1/5 größer als die Länge des Protarsus des 4. Beins (9,5 : 7,8 oder 12 : 9). Truncuslänge bis 44 mm.

Transvaal. — Museum Berlin.

Während das ♂ durch die ganz eigenartige Form des Flagellum völlig isoliert dasteht, ist das ♀ nur schwer von *S. lethalis* und *serraticornis* zu unterscheiden.

6. **S. boehmi** n. sp.

Nur ♂ bekannt. Oberkiefer gelbbraun, beraucht, mit Andeutung von 2 breiten dunklen Längsstreifen; Cephalothorax braun beraucht, lang weisshaarig. Augenhügel mit gelbem Mittelstrich und gelben Borsten. Abdomen oberseits einfarbig schwarz, lang weißgelb beborstet. Palpen und Beine lehmgelb, lang weißhaarig. Malleoli einfarbig.

Dorsaler Oberkieferfinger schlank, dünn, mäßig gebogen, normal gezähnt, mit 2 Vorderzähnen und 2 Zwischenzähnen vor dem Hauptzahn (Fig. 5 a). Innenseits am dorsalen Oberkieferfinger vor dem Ansatz des Flagellum ein kleiner Zahnhöcker, aber keine kurze, starre, braune Borste hinter demselben, wie bei S. merope. Flagellum-Ansatz zwischen dem 1. und 2. Vorderzahn. Flagellum cylindrisch, in der Grundhälfte auffallend dicker, als in der Endhälfte, von der Grundbeuge in fast gerader Linie schräg aufwärts nach hinten ziehend, dann, beim Beginn des Enddrittels, bogig oder fast gekniet sich senkend und mit fast horizontal gerichteter Endspitze etwa in der Mitte des Oberkiefers endigend (Fig. 5 a). Die pfriemenförmige Spitze scharf von dem übrigen Theil des Flagellums abgesetzt, indem zu beiden Seiten ihres Grundes 2 Längscristen des Flagellum als scharf gesägte Dornzacken heraustreten (Fig. 5 b). Grundschwiele mäßig hoch, der Grundbeuge des Flagellum dicht anliegend. Palpentibia und Protarsus unterseits mit vielen langen, gelben Cylinderborsten. Cephalothoraxbreite zur Länge der Palpentibia = 7,2 : 11. Truncuslänge 24 mm.

Tanganyka See. — Bisher nur 2 ♂. Boehm leg.; Museum Berlin.

Der *S. merope* E. Sim. nahe stehend, die aber vor der Spitze des Flagellum nur außenseits einen lamellenartigen, flachen, außenseits ganzrandigen Zahn trägt.

7. **S. obscura** n. sp.

Oberkiefer oberseits und an den Seiten schwarz, Cephalothorax schwarz, schmutzig weißgelb langhaarig; Augenhügel schwarz. Abdomen schwarz, grüngelb beborstet. Palpen schwarz; Beine tief dunkel beraucht,

nur die Endtarsen der vorderen Beine heller. Abdomen unterseits nebst den Coxen der Beine einfarbig schmutzig gelb. Malleoli einfarbig.

♂: Dorsaler Oberkieferfinger normal gekrümmt und gezähnt, mit 2 Vorder- und 2 Zwischenzähnen vor dem Hauptzahn (Fig. 6a). Innenseits, vor dem Flagellum ein kleiner Höcker wie bei der vorigen Art. Flagellum cylindrisch, in einfachem Bogen nach rückwärts ziehend, dann horizontal, nur wenig über den Hinterrand der Grundschwiele hinausreichend, nur etwa $^1/_3$ so lang als der Oberkiefer, bis kurz vor der Spitze kaum verjüngt. Die Spitze selbst aus einem dornig gezackten Chitinkranz wie aus einer geschlitzten Manschette heraustretend (Fig. 6b). Keine gezähnten Cristen längs des Flagellum. Sonst wie die vorige Art. Cephalothoraxbreite zur Länge der Palpentibia = 6 : 7. Truncuslänge 24 mm.

♀: Dorsaler Oberkieferfinger normal gekrümmt und bezahnt, mit 2 Zwischenzähnen. Tibia und Protarsus der Maxillarpalpen unterseit ohne Cylinderborsten, nur mit kurzen und langen gelbbraunen Borstenhaaren. Genitalklappen gegen den Genitalspalt zugerundet. Cephalothoraxbreite zur Länge der Palpentibia = 7,5 : 8,5. Truncuslänge 30 mm.

Deutsch Ostafrika (Dar es Salaam, Tanga, Tabora).

Diese Art ist vielleicht identisch mit *S. butleri* Poc. vom Congo, von der aber bisher nur das ♀ bekannt. Die Beschreibung lässt keine Unterschiede erkennen, doch wird erst die Auffindung des ♂ die Frage zur Entscheidung bringen können.

8. **S. furcifera** n. sp.

Nur ♂ bekannt. Oberkiefer gelbbraun, meist mit 2 dunklen Längsstreifen; Cephalotorax ebenfalls gelbbraun, an den Seiten etwas beraucht; Augenhügel mit hervortretendem helleren Mittelstreif, die Augen selbst breit schwarz berandet. Abdomen oberseits schwarz oder dunkelbraun, Bauchseite gelbweiß. Schenkel der Maxillarpalpen gelbbraun, am Ende schwach beraucht; ebenso Tibia und Protarsus schwach beraucht, mit Ausnahme der distalen Enden. Schenkel der Beine am Ende, Tibien und Tarsen zum Teil beraucht. Malleoli einfarbig gelb.

Dorsaler Oberkieferfinger oberseits im Flagellum-Ansatz etwas eingesattelt, spitz, fast hakig gebogen; Bezahnung normal, mit 2 großen Vorderzähnen und 2 selbständigen Zwischenzähnen vor dem Hauptzahn, ohne Zahnlücke (Fig. 7a). Flagellum cylindrisch, bogig aufsteigend, dann schräg aufwärts nach hinten gerichtet, nicht ganz bis an den Hinterrand des Oberkiefers reichend. Im Beginn des Endviertels des Flagellum dorsal ein knieförmiger Höcker, von dem aus sich das Flagellum in 2 schwach sichelförmig aufwärts gebogene, am Ende zugespitzte Gabeläste von verschiedener Dicke teilt, deren unterer dünnerer unter dem Mikroskop mit

feinen Dornzähnchen besetzt erscheint (Fig. 7b). Grundschwiele hoch, domförmig gewölbt, mit steil abfallendem Hinterrande. Protarsus der Maxillarpalpen unterseits nur am Ende mit starker, filziger Scopula. Cephalothoraxbreite noch nicht halb so groß wie die Länge der Palpentibia oder des Protarsus + Tarsus (4 : 9 : 9 oder 4,4 : 9,8 : 9,8). Truncuslänge bis 17 mm.

Südwestafrika (Damaraland, Walfischbay). Bisher nur 2 ♂. — Museum Berlin und Stockholm.

Durch die Gabelung des Flagellum der *S. fusca* C. L. KOCH verwandt, bei welcher aber der dorsale Ast fast haarförmig fein und horizontal ist; auch fehlt der knieförmige Höcker an der Gabelungsstelle.

9. **S. picta** n. sp.

Von dieser Art ist nur das ♀ bekannt; sie zeigt aber so eigenartige Charaktere, daß sie ohne Schwierigkeit wieder erkannt werden kann, ja, daß man daran denken könnte, sie zum Repräsentanten einer eigenen Gattung zu erheben, falls nicht etwa das ♂ wider Erwarten den normalen Formen der Gattung *Solpuga* sich anreihen sollte.

Oberkiefer und Cephalothorax blaß gelbrot; Augenhügel mit gelbem Mittelstrich. Abdomen hell gelb. Oberhalb der Coxen des 1. und 2. Beins seitlich des Cephalothorax die Bindehaut jederseits mit tief schwarzem, breitem Fleck. Palpen hellgelb, aber die äußerste Spitze der Tibia und ebenso des Protarsus schwarz beringt; auch der Tarsus schwarz. Beine gelb, aber Femur des 4. Beins am Ende oberseits schwarz, die Tibia ganz und der Protarsus im Grunddrittel schwarz; Tarsen hell.

Dorsaler Oberkieferfinger sehr lang und schlank, schwach gebogen, die beiden Vorderzähne durch einen weiten Zwischenraum von einander getrennt, der fast so groß ist, wie die Entfernung des 1. Zahns von der Spitze; am Grunde des 2. Vorderzahns vorderseits ein kleiner Nebenzahn (Fig. 8a). Nur 1 Zwischenzahn von mäßiger Größe vor dem Hauptzahn. Tibia und Protarsus der Maxillarpalpen unterseits ohne Cylinderborsten, nur mit Gabelhaaren und außerdem lang weiß seidenhaarig. Protarsus und Tarsus des 2. Beins außenseits in regelmäßigen Abständen mit einer Reihe blasser, steifer, nach dem Ende allmählich etwas verdickter, also fast spatelförmiger Haargebilde (Fig. 8b), die wesentlich anders geformt sind als die Dorsaldornen des Protarsus des 3. Beins oder die paarigen Seitendornen der Tarsen. Genitalklappen gegen den Genitalspalt nicht zugerundet, aber auch nicht winklig nach hinten vorgezogen. Beine seidenhaarig, das 4. sehr lang. Cephalothoraxbreite etwas kleiner als die Länge der Palpentibia oder des Protarsus + Tarsus (4,5 : 5,5 : 6,5). Truncuslänge 19 mm.

Südwestafrica (Damaraland). Bisher nur 1 ♀. — Museum Berlin.

10. **S. ferrandii** n. sp.

Oberkiefer schön zitronengelb, Cephalothorax gelb, rötlich braun überlaufen; Augenhügel mit Andeutung eines hellen Strichs. Rückenplatte des Abdomens blaß gelbgrau, Seiten rötlich-violett überlaufen, Unterseite gelb. Malleoli einfarbig gelb, beim ♀ sehr klein und kurz gestielt. Femur der Palpen gelb, schwach beraucht, Tibia und Protarsus braun, Tarsus fast gelb. Beine gelb, nur Femur und Tibia des 4. Beins schwach beraucht. 4. Bein mit nur 6 Tarsen, die sämtlich breiter als lang und kaum von einander abgegliedert sind. Die Summe der Tarsen wenig über $^1/_2$ so lang wie der Protarsus (2 : 3,5). Protarsus des 3. Beins dorsal mit einer Reihe von 6 Dornen, seitlich nur einer.

♂: Dorsaler Oberkieferfinger mäßig gebogen; die beiden Vorderzähne der Schneide klein, nur äußerst wenig über die Schneide sich erhebend, der Zwischenzahn etwas mehr kegelförmig, Hauptzahn breit, aber nicht höher als der Zwischenzahn; dahinter noch 3 kleinere Zähne (Fig. 9a). Der Vorderzahn des ventralen Oberkieferfingers ebenfalls winzig, der kleine Zwischenzahn weit von ihm getrennt, aber dem hinteren Hauptzahn dicht anliegend. Flagellum lang cylindrisch, fadenförmig, völlig glatt, im einfachen Bogen nach rückwärts ziehend und etwas jenseits der Mitte des Oberkiefers mäßig spitz endigend. Grundschwiele halbkreisförmig, weit zurück liegend, höchster Punkt etwa in der Mitte des Flagellum (Fig. 9a). Protarsus der Palpen unterseits in ganzer Länge dicht mit gefiederten Fleischpapillen besetzt, dazu namentlich in der Vorderhälfte nebst dem Tarsus mit vielen großen Cylinderborsten, auf dem Rücken mit kurzen Gabelborsten. Tibia unterseits mit spitzen kurzen und einzelnen langen Haaren besetzt, oberseits ebenso, die kurzen Haare etwas gestutzt. Truncuslänge 13 mm.

♀: Dorsaler Oberkieferfinger robust, normal gekrümmt, die Zähne der Schneide auffallend niedrig und breit, mit nur einem Zwischenzahn (Fig. 9b). Protarsus des Maxillarpalpus unterseits ohne fiedrige Papillen und ohne alle Cylinderborsten, nur mit kurzen spitzen Haaren und dazwischen einigen längeren besetzt; ebenso dorsal, aber die Haare länger; Tibia ebenfalls ohne Cylinderborsten. Genitalplatten gegen den Genitalspalt zugerundet. Truncuslänge 18 mm.

Somaliland (Lugh). — U. Ferrandi leg.; Museo civico in Genua.

Die Zahl von nur 6 Tarsengliedern am 4. Bein, die alle, mit Ausnahme des Grundgliedes, breiter als lang und in ihrer Gesammtheit wenig über halb so lang sind, als der Protarsus, läßt diese Form durchaus isoliert erscheinen. Hierfür sprechen auch die 6 Dornen auf dem Rücken des Protarsus des 2. Beins, statt der normalen 5, und die einen fremdartigen Charakter tragende Bezahnung des Kiefers.

3. Subfam. Daesiinae.

Als Gattungen, welche dieser Gruppe angehören, sind zu nennen: *Gluvia, Cleobis, Mummucia, Paracleobis, Biton, Daesia, Blossia* und *Gnosippus*.

Die Gattung *Gluvia* wurde von C. L. KOCH aufgestellt und lediglich durch die Eingliedrigkeit aller Tarsen charakterisirt, ohne daß die von ihm hierher gerechneten Formen immer dieser Charakterisierung entsprachen. Streng genommen thun dies von den KOCH'schen Arten nur die *G. elongata, cinerascens* und *formicaria*, denen also eigentlich der Gattungsname *Gluvia* hätte verbleiben sollen. Nachdem aber von SIMON die *G. striolata* C. L. KOCH aus Spanien als Typus der Gattung *Gluvia* erwählt worden, d. h. eine Form, bei der die Tarsen des 2. und 3. Beins undeutlich 2 gliedrig, die des 4. undeutlich 3 gliedrig sind, wird man die KOCH'sche Diagnose fallen lassen und lediglich den um die *G. striolata* C. L. KOCH (= G. dorsalis LATR.) sich gruppirenden Formenkreis als Gattung *Gluvia* auffassen dürfen. Die übrigen Arten des KOCH'schen Genus *Gluvia* sind dann teils in die Gattung *Datames* (*G. elongata, cinerascens, formicaria*), teils in die Gattung *Cleobis* (*G. geniculata*), teils endlich in die Gattung *Daesia* (*G. praecox*) einzureihen, während die von KARSCH zur Gattung *Zerbina* erhobene *G. gracidis* C. L. KOCH schon Seite 6 als junge, der Art nach nicht bestimmbare Galeodide gekennzeichnet wurde. Aber auch die auf *G. striolata* L. KOCH als Typus gegründete Gattung *Gluvia* E. SIM. enthält sehr heterogene Elemente. Nur die *G. dorsalis* LATR., die mir mit *G. striolata* C. L. KOCH identisch erscheint (nach Vergleichung des KOCH'schen Originals mit Exemplaren von SIMON), gehört hierher, während *G. atlantica* E. SIM. eine echte *Cleobis* ist und *G. furcillata* E. SIM. ♂ nebst *G. kabiliana* E. SIM. nicht nur einer anderen Gattung, sondern sogar einer andern Subfamilie, nämlich der der *Karschiinae*, angehören.

Noch mehr Verwirrung in die Nomenklaturfrage wurde durch den Ausspruch von KARSCH (13 p 231) gebracht, daß *G. striolata* C. L. KOCH seiner Ansicht nach nicht identisch sei mit *G. dorsalis* LATR., was hinwiederum POCOCK veranlaßte, *G. dorsalis* LATR. im Gegensatz zu *G. striolata* C. KOCH (für welche er den Gattungsnamen *Gluvia* reserviert wissen will) zum Typus einer neuen Gattung *Paracleobis* zu erheben, was aber nach der oben dargelegten Identität der beiden in Rede stehenden Formen als verfehlt zu bezeichnen ist. *Paracleobis* kann demnach lediglich als synonym zu *Gluvia* E. SIM. betrachtet werden.

An *G. praecox* C. L. KOCH hatte KARSCH richtig beobachtet, daß diese Form am 2. und 3. Bein 2, am 4. Bein 4 Tarsen besitze, weshalb er sie zur Gattung *Daesia* erhob. Gleichzeitig mit dieser, angeblich aus Mexico stammenden Gattung stellte KARSCH eine weitere, aber altweltliche Gattung *Biton* auf, welche in Bezug auf die Tarsenzahl der Beine der Gattung

Daesia entsprach und nur durch die fehlende Bedornung des Protarsus der Maxillarpalpen von ihr sich unterschied. Schon SIMON (15, p 252) macht nun darauf aufmerksam, daß diese Bedornung des Protarsus ein Geschlechtscharakter des ♂ sei, und daß es daher zur Zeit an einem wirklich vollgültigen Unterscheidungsmerkmal beider Gattungen fehle. Nachdem ich dann das Originalexemplar von *Daesia praecox* — ein ♂ — genauer studiert und mit den verschiedenen ♂ der altweltlichen *Biton* verglichen, komme ich zu dem Schluß, daß erstere Art in allen Charaktermerkmalen so äußerst nahe mit gewissen Arten der Gattung *Biton*, namentlich ostafrikanischen, verwandt ist, daß von einer generischen Trennung gar nicht die Rede sein kann, und daß wir es in der *Daesia praecox* aller Wahrscheinlichkeit nach mit einer ostafrikanischen, jedenfalls aber afrikanischen Art zu thun haben, deren Fundort seiner Zeit eben irrtümlich nach Mexico verlegt wurde. Da demzufolge nunmehr die beiden Gattungen *Daesia* und *Biton* zu vereinigen sind, muß nach den Regeln der Priorität der Name *Daesia* in Zukunft auch auf alle diejenigen Arten Anwendung finden, welche bisher der Gattung *Biton* zugerechnet wurden.

Von den beiden durch L. KOCH aufgestellten Gluviaarten, *G. minima* und *G. caucasica*, dürfte die erstere mit G. dorsalis identisch sein, während die letztere zur Gattung *Karschia*, also zu einer anderen Unterfamilie gehört.

Neben den nach dem Gesagten aufrecht zu erhaltenden Gattungen *Gluvia, Daesia, Blossia, Gnosippus, Cleobis* und *Mummucia* dieser Unterfamilie sehe ich mich genötigt, noch 4 weitere Genera aufzustellen, deren eine die *Blossia rufescens* POC. enthält, von welcher der Autor selbst hervorhebt, daß sie, abweichend von der Gattung *Blossia*, am 4. Beinpaar nur eingliedrige Tarsen besitze. Ich wähle für diese vornehmlich in Ostafrika vertretene Gattung den Namen *Gluviopsis*, während die drei andern, teils in Südamerika, teils in Südafrika heimischen Gattungen als *Procleobis, Sarophorus* und *Hemiblossia* bezeichnet werden mögen.

Nicht ohne Interesse scheinen mir die morphologischen Beziehungen namentlich dieser neuen Gattungen zu einander und zu den seit früher bekannten. Die altweltlichen Formen besitzen fast sämmtlich ein freibewegliches, um einen rundlichen, chitinösen Fixationspunkt drehbares Flagellum, nur *Sarophorus* macht hiervon eine Ausnahme; die neuweltlichen Gattungen, *Procleobis* und *Cleobis*, hingegen haben ein Flagellum, welches, gleich dem von *Sarophorus*, mit der ganzen Fläche der Innenwand des dorsalen Oberkieferfingers fest angeklebt ist und außerdem einen oblongen chitinösen Fixationspunkt zeigt. Merkwürdiger Weise bieten aber nun, abgesehen von diesem verschiedenen Verhalten des Flagellum, die beiden Gattungen *Gluviopsis* (altweltlich) und *Procleobis* (südamerikanisch) in der Bedornung der Protarsen und Tibien der Palpen, wie in der Besetzung derselben mit kurzen Cylinderborsten, in der Bezahnung, Eingliedrigkeit der Tarsen etc.

so weit gehende Ähnlichkeiten, daß es mir nicht hat gelingen wollen, zwischen den ♀ der beiden Gattungen irgend welche nennenswerte Verschiedenheiten aufzufinden, und daß ich lange Zeit die hierher gehörigen alt- und neuweltlichen Formen zu einer Gattung vereinigte, bis mir die ♂ beider Gattungen zur Untersuchung vorlagen. Nicht minder innig erweisen sich des Ferneren die Beziehungen der südamerikanischen Gattung *Procleobis* zu der vorwiegend nord- und centralamerikanischen Gattung *Cleobis*, und zwar ist es hier die neu zu beschreibende *Cleobis texana*, welche in ihren Charakteren so sehr die Mitte zwischen den beiden Gattungen hält, daß es kaum möglich erscheint, zu entscheiden, welcher derselben sie zuzuordnen sei. Ich glaube nicht zu weit zu gehen, wenn ich annehme, daß diese eigenartigen Beziehungen auf phylogenetischer Grundlage beruhen. Wir würden dann zu der Ansicht gelangen, daß etwa aus *Gluviopsis*-artigen, nach Amerika eingewanderten Formen zunächst die Gattung *Procleobis* und aus dieser, durch Vermittelung der *Cleobis texana*, die echten *Cleobis*arten sich entwickelt haben. Ähnlich dürfte in der alten Welt die Gattung *Sarophorus* mit unbeweglichem Flagellum aus *Gluviopsis*-artigen Formen hervorgegangen sein.[1])

Eine Übersicht der Unterschiede der 10 von mir angenommenen Gattungen der Daesiinae ist in nachfolgender, auch zur Bestimmung eingerichteter Tabelle zusammengestellt.

1 { Tarsus des 2. und 3. Beins deutlich 2gliedrig[2]) (Endglied nur halb so lang wie das vorhergehende); Tarsus des 4. Beins deutlich 4gliedrig. Protarsus der Maxillarpalpen ohne alle Cylinderborsten, auch unterseits nur mit spitzen Borsten oder Dornen besetzt . . . . . 1. Gen. **Daesia.**

1 { Tarsus des 2. und 3. Beins eingliedrig (selten in der Mitte des Tarsus dorsal eine schwache Furche als Andeutung einer Zweigliederung); Tarsus des 4. Beins ein-, zwei- oder undeutlich dreigliedrig. Protarsus der Maxillarpalpen meist wenigstens unterseits mit mehr oder weniger zahlreichen Cylinderborsten 2

2 { ♂: Ein bläschen- oder spelzenartiges, dünnhäutiges Flagellum findet sich an der Innenfläche des dorsalen Oberkieferfingers (Fig. 10, Fig. 16) . . . 3

2 { ♀: Kein Flagellum an der Innenseite des dorsalen Oberkieferfingers . . . 8

[1]) Vermutlich ist auch die sogen. Grundschwiele der Gattung *Solpuga* als Rest eines verwachsenen Flagellumbläschens anzusehen. Der fadenförmige Teil des Flagellum würde dann dem fadenförmigen Fortsatz entsprechen, in den bereits bei einigen *Daesia*-arten (z. B. *D. namaqua*) das bläschenartige Flagellum ausgezogen ist, woraus wieder folgen würde, daß wir die Gruppen mit bläschen- oder spelzenförmigem Flagellum — gleichgültig, ob die freibewegliche oder die festgewachsene Form das Frühere war — als die älteren anzusehen haben, aus denen die Mehrzahl der übrigen Solifugen abzuleiten wäre.

[2]) Im Allgemeinen ist es nötig, zur Beurteilung der Gliederung der Tarsen das Abtrocknen derselben abzuwarten.

3 { Dorsaler Oberkieferfinger bis zur Spitze beborstet und hier entweder kurz gabelspaltig oder außenseits in einen langen, geraden hornartigen Fortsatz ausgezogen, welcher länger ist als der ganze übrige Oberkiefer (Fig. 14). Flagellum ein äußerst winziges Bläschen mit abgesetztem kurzen Rohrfortsatz, drehbar . . . . . 2. Gen. **Gnosippus** ♂.
Dorsaler Oberkieferfinger nicht bis zur Spitze beborstet, nicht gabelspaltig oder in ein langes Horn ausgezogen 4

4 { Dorsaler Oberkieferfinger fast bis zum Wangenteil zahnlos, schreibfederartig nach der Spitze verjüngt. Flagellum einer längs durchschnittenen Retorte gleichend, am Hinterende mit buchtig abgesetztem, kurzem Halsteil, drehbar. Protarsus der Maxillarpalpen kanonenwischerartig mit Cylinderborsten besetzt, aber ohne echte, in Reihen an den beiden Unterkanten gestellte Dornen. Tarsus des 2. und 3. Beins mit Andeutung einer Zweiteilung in der Mitte . . . . . 4. Gen. **Gluvia** ♂.
Dorsaler Oberkieferfinger normal bis zur Spitze gezähnt, nicht schreibfederartig verjüngt. Flagellum gestreckt elliptisch bis länglich, nicht mit retortenförmig buchtig abgesetztem Halsteil. Protarsus der Maxillarpalpen mit je 1 Reihe echter Dornen oder doch mit einzelnen zerstreuten Dornen an den beiden Unterkanten. Tarsus des 2. und 3. Beins 1gliedrig . . . 5

5 { Tarsus des 4. Beins deutlich 2gliedrig (das Endglied kürzer als das proximale). Augenhügel vorderseits nur mit 2 Borsten, daneben keine kleineren. Protarsus des 2. und 3. Beins dorsal ohne Reihe von 3 Dornen. Cephalothorax am Hinterrande stark bedornt. Flagellum drehbar um einen rundlichen Chitinfleck . . . . . 3. Gen. **Blossia** ♂.
Tarsus des 4. Beins 1gliedrig oder 3gliedrig (dann ein fast kugeliges mittleres Glied). Augenhügel am Vorderrande mit mehr als 2 Borsten (oft aber 2 derselben stärker und länger als die übrigen). Protarsus des 2. und 3. Beins oder doch des 3. Beins meist dorsal mit Dornenreihe. Flagellum meist mit ovalem Chitinfleck festgewachsen und meist nicht drehbar (wenn drehbar, so besitzt der Protarsus des 2. und 3. Beins dorsal 3 starke Dornen) 6

6 { Flagellum drehbar um einen runden Chitinfleck, nach vorn gerundet, nicht über den 2. Vorderzahn hinausgehend, nach hinten in eine ziemlich lange, fein gefranste Spitze auslaufend. Tarsus des 4. Beins 1gliedrig. Protarsus und Tibia des Maxillarpalpus mit kurzen Cylinderborsten besetzt. 2. Bauchsegm. mit 2 Büscheln von wenigen Tubenborsten 7. Gen. **Gluviopsis** ♂.
Flagellum an der Innenseite des dorsalen Oberkieferfingers unbeweglich festgewachsen, mit ovalem Chitinfleck angeheftet, nach hinten gerundet und verbreitert, nach vorn verschmälert und meist fast bis zur Spitze des dorsalen Oberkieferfingers (also bis über den 2. Vorderzahn hinaus) reichend 7

7 { Am Grunde des Flagellum auf dem dorsalen Rande des Oberkiefers etwa 6—8 mächtige, aufrechte, z. T. geknöpfte Cylinderborsten (Fig. 15a). Protarsus der Maxillarpalpen dorsal und ventral sowohl mit Cylinderborsten, als auch mit längeren und kürzeren zugespitzten Borstenhaaren dicht besetzt; ebenso die Tibia. Dorsaler Oberkieferfinger vor der Spitze eingesattelt, der Unterrand fast convex vorgewölbt, mit 3 gleich großen Vorderzähnen, auf welche ein 4., größerer folgt; Zwischenzahn im ventralen Oberkieferfinger so groß wie der 1. Vorderzahn (Fig. 15a). 2. Bauchsegment mit 2 dicken Büscheln äußerst zahlreicher roter Tubenhaare ..... 6. Gen. **Sarophorus** ♂.

Dorsal auf dem Oberkieferrande kein Büschel großer, gestuzter, steif aufrechter Cylinderborsten. Protarsus und Tibia der Maxillarpalpen dorsal entweder nur mit gestutzten Cylinderborsten, oft fast wie mit kleinen Wärzchen besetzt, oder nur mit kurzen und langen spitzen Haaren und Borsten (ohne alle Cylinderborsten). Die 2 Vorderzähne des dorsalen Oberkieferfingers deutlich größer als der 3.; Zwischenzahn im ventralen Oberkieferfinger kleiner als der 1. Vorderzahn (Fig. 17a). 2. Bauchsegment ohne Tubenhaare 8

8 { Tarsus des 4. Beins ziemlich deutlich 3gliedrig (das 2. Glied kurz ringförmig). Protarsus des 2. und 3. Beins ohne Dornenreihe auf dem Rücken, nur mit 2 Dornen an der Seite. Tibia und Protarsus der Maxillarpalpen dorsal meist ohne gestutzte Cylinderborsten, nur mit zugespitzten Haaren und Borsten (Ausnahme Cl. texana). Femur und Tibia der Maxillarpalpen unterseits meist ohne echte Dornen, nur mit langen Dornborsten ..... 9. Gen. **Cleobis** ♂.

Tarsus des 4. Beins eingliedrig. Protarsus des 2. und 3. Beins dorsal mit je 3 starken Dornen, seitlich mit 2. Tibia und Protarsus der Maxillarpalpen dorsal nur mit zahlreichen ganz kurzen, gestutzten Cylinderborsten (Fig. 16b). Tibia und meist auch der Femur der Maxillarpalpen unterseits mit echten Dornen ... 8. Gen. **Procleobis** ♂.

9 { 3. Zahn des dorsalen Oberkieferfingers so groß oder größer als die beiden vorhergehenden Zähne. Protarsus der Maxillarpalpen an den Unterkanten stets ohne Dornen 10

3. Zahn des dorsalen Oberkieferfingers ein winziger Zwischenzahn (Fig. 16), jedenfalls deutlich kleiner als die beiden vorhergehenden. Protarsus der Maxillarpalpen häufig mit echten Dornen an den Unterkanten 11

10 { Protarsus der Maxillarpalpen unterseits dicht mit Cylinderborsten besetzt. Der 3. Zahn im dorsalen Oberkieferfinger am Grunde fast doppelt so breit als jeder der beiden vorderen. Seitenplatten des Rostrum kaum länger als die Dorsalplatte; Setalplatte nach vorn in eine schnabel-

förmige Spitze ausgezogen. Tarsus des 2. und 3. Beins in der Mitte dorsal mit deutlicher Querfurche. Protarsus des 4. Beins unterseits mit 2 2 1 1 Dornen. Altweltlich . . . . . 4. Gen. **Gluvia** ♀.

10 Protarsus der Maxillarpalpen unterseits nur mit zugespitzten Haaren und Borsten, ohne Cylinderborsten. Der 3. Zahn im dorsalen Oberkieferfinger nicht breiter als die beiden vorderen. Seitenplatten des Rostrum viel länger als die Dorsalplatte; Setalplatte fast quadratisch, ihr Vorderrand nicht über die Spitze der Seitenplatte heraustretend. Tarsus des 2. und 3. Beins eingliedrig, ohne dorsale Querfurche. Protarsus des 4. Beins unterseits mit 2 1 1 1 Dornen. Neuweltlich. 10. Gen. **Mummucia** ♀.

11 Der eingliedrige Tarsus des 4. Beins nur etwa 3mal so lang wie hoch, sehr kurz und dick; Femur des 4. Beins wenig über doppelt so lang wie hoch, stark verdickt. Augenhügel mit nur 2 Augenborsten am Vorderrande. Protarsus und Tibia der Palpen ohne echte Dornen, aber mit vielen Cylinderborsten und Gabelborsten; dazwischen einzelne lange Borsten. (Oberkiefer und Cephalothorax, sowie seitliche Bindehaut des Abdomens und die Palpen mit Einschluß der Coxen schwarzbraun) 5. Gen. **Hemiblossia** ♀.

Der 1—3gliedrige Tarsus des 4. Beins wenigstens 5—6mal so lang wie hoch, gestreckt cylindrisch; Femur des 4. Beins 3—6mal so lang wie hoch. (Oberkiefer Cephalothorax, Seiten des Abdomens und Palpen nicht schwarzbraun) 12

12 Tarsus des 4. Beins deutlich 2gliedrig. Augenhügel vorderseits nur mit 2 Cylinderborsten, daneben keine kleineren. Protarsus der Maxillarpalpen dorsal mit kurzen und langen Haaren, dazwischen Cylinderborsten. Protarsus des 2. und 3. Beins dorsal ohne Dornenreihe. . 3. Gen. **Blossia** ♀.

Tarsus des 4. Beins 1gliedrig oder undeutlich 3gliedrig (2. Glied dann kurz, nicht länger als breit (Fig. 17 b). Augenhügel mit vielen Borsten vorderseits oder mit 2 Hauptborsten und einigen Nebenborsten. Protarsus der Palpen dorsal entweder nur mit spitzen Haaren und Borsten, oder nur mit kurzen Cylinderborsten. Protarsus des 2. und 3. Beins dorsal oft mit Dornenreihe 13

13 Platte der äußeren Malleoli 5—6mal so breit als hoch. 5. Zahn des dorsalen Oberkieferfingers fast so groß wie der vierte. Protarsus und Tibia der Maxillarpalpen dorsal mit hellen „Gabelborsten“ (an der Spitze kurz gabelspaltig) besetzt . . . . . 2. Gen. **Gnosippus** ♀.

Platte der äußeren Malleoli höchstens doppelt so breit wie hoch. 5. Zahn des dorsalen Oberkieferfingers ein winziger Zwischenzahn. Protarsus und Tibia der Maxillarpalpen dorsal entweder nur mit spitzen Haaren und Borsten oder nur mit kurzen starren Cylinderborsten besetzt . . 14

14 { Tarsus des 4. Beins ziemlich deutlich (nach dem Trocknen) 3gliedrig (2. Glied kurz, ringförmig). Protarsus des 2. und 3. Beins ohne Reihe von 3 starken Dornen auf dem Rücken, höchstens 2 kleine an der Seite. Tibia und Protarsus der Maxillarpalpen dorsal meist nur mit zugespitzten kürzeren und längeren Haaren besetzt, aber ohne gestutzte Cylinderborsten. 1. Vorderzahn des dorsalen Oberkieferfingers so groß oder größer als der zweite . . . . . 9. Gen. **Cleobis.** ♀

Tarsus des 4. Beins gestreckt, aber deutlich eingliedrig. Protarsus des 2. und 3. Beins dorsal mit Reihe von 3 starken Dornen, seitlich 2 kleinere. Tibia und Protarsus der Maxillarpalpen dorsal fast ausschließlich mit kurzen, gestutzten Cylinderborsten, oft fast wie mit Wärzchen, besetzt (Fig. 16 b). 1. Vorderzahn des dorsalen Oberkieferfingers kleiner als der zweite. Tibia (und oft auch Femur) der Palpen an den Unterkanten je mit 1 Reihe echter Dörnchen 15

15 { Cylinderborsten der Oberseite des Protarsus und der Tibia des Maxillarpalpus alle äußerst kurz (nur etwa 3—4mal so lang wie breit), am Ende schwach verdickt und gestutzt. Unterseite der Tibia nur mit ganz vereinzelten, äußerst winzigen Cylinderborsten, sonst außer den Dornen fast kahl; Femur am Ende ohne Borstenkranz. Truncuslänge bis 16 mm. Neuweltlich . . . . . 8. Gen. **Procleobis.** ♀

Cylinderborsten der Oberseite des Protarsus und der Tibia des Maxillarpalpus meist alle viel mal länger als breit, einzelne $^1/_4$ so lang wie der Dm. des Protarsus und dann am Ende schwach gabelig ausgerandet, nicht verdickt. Unterseite der Palpentibia mit ziemlich zahlreichen, z. T. langen Cylinderborsten, einzelne $^1/_3$ so lang wie der Dm. der Tibia; Femur am Ende mit Borstenkranz. Truncuslänge bis 13 mm. Altweltlich . . . . . 7. Gen. **Gluviopsis.** ♀

Gen. **Daesia** KARSCH.

Von zu dieser Gattung gehörigen, meist in die bisherige Gattung *Biton* gestellten Formen sind bisher 9 beschrieben worden, von denen jedoch 3 nur im ♀ Geschlecht bekannt sind und daher als unsichere Arten betrachtet werden müssen, da bei dieser Gattung, noch mehr als bei dem Genus *Solpuga,* die ♀ gegenüber den gut charakterisierten ♂ kaum irgend welche definierbaren Unterschiede erkennen lassen, wenigstens in der Gruppe mit dornenlosem Protarsus der Maxillarpalpen. Als wohl charakterisierte Arten sind demnach anzusprechen: *D. ehrenbergi* (KARSCH), *D. livida* (E. SIM.), *D. tunetana* (E. SIM.), *D. velox* (E. SIM.), *D. tigrina* (POC.) und *D. praecox* (C. L. KOCH), während die nur im ♀ Geschlecht bekannten *D. yemensis* (E. SIM.), *D. brunnipes* (POC.) und *D. fuscipes* (POC.) zum mindesten bis jetzt in ihrer Stellung zweifelhaft sind.

Diesen 9 Arten hat neuerdings PURCELL (24) 4 weitere Arten hinzugefügt, von denen leider 3 ebenfalls nur im ♀ Geschlecht vertreten sind, nämlich: *D. pallida, D. leipoldti* und *D. kolbei,* während von *D. subulata* hinwiederum nur das ♂ vorliegt. Zu *D. kolbei* glaube ich außerdem nachträglich das ♂ in dem mir von Herrn SIMON freundlichst überwiesenen Material gefunden zu haben. Endlich habe ich selbst noch 5 weitere Arten, davon 4 im ♂ Geschlecht vorhanden, aufzustellen, wodurch die Gesamtzahl der Arten sich auf 18 erhöhen würde.

1. **D. namaqua** n. sp.

Oberkiefer hellgelb, mit oder ohne 3 schwarze Streifen. Cephalothorax in der Mitte gelb, am Rande mehr oder weniger breit gebräunt. Abdomen oberseits gelb, beim ♂ mit Spuren einer dunklen Rückenbinde. Maxillarpalpen beim ♂ vom Schenkel bis zum Tarsus gebräunt, beim ♀ die Schenkel fast gelb. Beine beim ♂ alle stark beraucht (nur die Tarsen heller), beim ♀ schwach, nur der Femur des 4. Beins etwas dunkler.

♂: Dorsaler Oberkieferfinger schmal pfriemenförmig, fast gerade, schräg nach vorn vorgestreckt; Zähne der Schneide erst weit nach hinten beginnend, mit 2 fast gleich starken Vorderzähnen, kleinem Zwischenzahn und starkem Hauptzahn, auf den 4 kleinere Zähne des Wangenteils folgen (Fig. 11). 1. Zahn des ventralen Oberkieferfingers schmal, schräg nach vorn gerichtet. Flagellum elliptisch, nach hinten mit abgesetztem, fadenförmigem Fortsatz, der etwa so lang ist wie der Grundteil (Fig. 11). Protarsus der Maxillarpalpen an der vorderen Unterkante mit 5 Dornen (der basale borstenförmig), die fast länger sind als der Dm. des Protarsus; Tibia und Femur am Unterrande mit je etwa 4 in Reihe gestellten Dornborsten.

♀: Dorsaler Oberkieferfinger normal gebogen, mit 2 fast gleich großen Vorderzähnen, mäßig großem Zwischenzahn und großem Hauptzahn. Ventraler Oberkieferfinger mit 2 starken, schräg aufwärts gerichteten Hauptzähnen und kleinem Zwischenzahn. Protarsus der Maxillarpalpen an der vorderen Unterkante mit einer Reihe von 1 terminalen, langen Dorn und 4 basalen Dornborsten, an der hinteren Unterkante mit einer Reihe von 3 ziemlich langen Dornen, denen sich 2 basale Dornborsten anschließen. Tibia und Femur je mit 1 Reihe von 3—4 schwachen Dornborsten. Truncuslänge 13 mm.

Groß Namaqualand. — Museum Stockholm.

Durch die fadenförmige Verlängerung des Flagellums schließt sich die Art an *D. nebulosa* PURC. und *D. tigrina* (POC.) an. Erstere besitzt aber einen völlig zahnlosen dorsalen Oberkieferfinger, während *D. tigrina* einerseits durch die 3 schwarzen Rückenstreifen, andererseits durch den viel kräftigeren, nicht schmal pfriemenförmigen dorsalen Oberkieferfinger unterschieden ist.

2. **D. hottentotta** n. sp.

Nur ♂ bekannt. Oberkiefer rostgelb mit 2 braunen Streifen, Cephalothorax gelb, am Rande beraucht; Augenhügel schwarz oder mit gelbem Mittelstrich. Abdomen gelbbraun, mit Andeutung eines dunklen Mittel- und zweier Seitenstreifen. Maxillarpalpen gelb, nur Tibia und Protarsus etwas beraucht. Beine fast hell, nur am 4. Bein das Ende des Femur und der Grund der Tibia beraucht. — Dorsaler Oberkieferfinger keilförmig spitz, gerade vorgestreckt, mit bezahnter Schneide (Fig. 10). Auf die 2 schräg nach vorn gerichteten, gleich großen Vorderzähne folgt ein winziger Zwischenzahn, dann der Hauptzahn. Erster Zahn des ventralen Oberkieferfingers schlank und spitz, fast horizontal nach vorn gerichtet; Zwischenzahn klein. Flagellum eiförmig, nach hinten ganz allmählich spitz zulaufend (Fig. 10). Protarsus der Maxillarpalpen an der vorderen Unterkante mit 1 Reihe von 3 Dornen und 2 (basalen) Borsten, die fast so stark sind wie die Dornen; ebenso an der hinteren Unterkante; Tibia am Vorderrande nur mit ganz feinen, langen Borsten, Femur mit 3 stärkeren Borsten. 2. Bauchsegment mit etwa 20 langcylindrischen weißen Tubenhaaren, die an der Spitze gelb sind. Truncuslänge 14 mm.

Groß Namaqualand. — Museum Berlin.

Der *D. velox* E. Sim. aus Tunis nahe stehend, die aber einfarbig gelben Oberkiefer und gelbes Abdomen besitzt.

3. **D. ragazzii** n. sp.

Bisher nur ♂ bekannt. Oberkiefer gelb, Cephalothorax in der Mitte gelb, an den Seiten breit braun beraucht. Augenhügel schwarz. Thoraxringe gelb. Abdomen oberseits mit dunkler Rückenplatte, an den Seiten und unterseits schmutzig graugelb. Femur der Maxillarpalpen am Grunde hell, dann dunkler, Tibia rotbraun, Protarsus fast schwarz, Tarsus rotbraun. 1. bis. 3. Bein fast gelb, am 4. Bein der Femur rotbraun, Tibia und Protarsus dunkelbraun. — Dorsaler Oberkieferfinger nur an der Spitze schwach gebogen, sonst fast gerade, schräg abwärts gerichtet, ziemlich schmal, seine Schneide der Länge nach ungezähnt, nur ganz am Grunde, unmittelbar vor dem Übergang in den Wangenteil mit 2 winzigen Zähnchen (Fig. 13). Wangenteil mit einer Außenreihe von 4 winzigen Zähnchen. 1. Hauptzahn des ventralen Oberkieferfingers auffallend groß, doppelt so lang als der 2., fast steil aufgerichtet, lanzettförmig mit verschmälertem Halsteil (etwas einem menschlichen Eckzahn gleichend; Fig. 13); Zwischenzahn fehlend oder fast fehlend. 2. Hauptzahn aufrecht, mit concav-convexer Schneide, aus breitem Grunde zugespitzt. Flagellum gestreckt elliptisch, nach hinten allmählich in eine schwach nach oben geschweifte Spitze ausgezogen (Fig. 13). Protarsus der Maxillarpalpen am vorderen Unterrande mit einer Reihe von 4 Dornen,

die so lang sind, wie der Dm. des Protarsus, am hinteren Unterrande 3 Dornen. Zweites Bauchsegment ohne fleischige Borstenhaare. Truncuslänge 13 mm.

Erythraea. Bisher nur 1 von Dr. K. RAGAZZI gesammeltes ♂. — Museo civico in Genua.

Der *D. livida* E. SIM. von Oberaegypten nächst verwandt, die aber eine völlig andere Bildung des ventralen Oberkieferfingers zeigt, am Wangenteil 2 lange, durch ein winziges Zwischenzähnchen getrennte Zähne und darauf basal folgend 4 kleinere Zähne besitzt und an den Unterkanten des Protarsus nur je 3 Dornen trägt.

4. **D. simoni** n. sp.

Oberkiefer gelb, Cephalothorax an den Seiten beraucht; Augenhügel schwarz oder mit schmalem gelben Mittelstrich. Abdomen oberseits beim ♂ mit dunkler Rückenbinde, die sich nach hinten in 3 dunkle Streifen auflöst, beim ♀ mit 3 mehr oder weniger deutlich hervortretenden Längsstreifen oder Fleckenreihen. Femur der Maxillarpalpen am Ende rotbraun, ebenso die Tibia in ganzer Länge; Protarsus fast schwarz, Tarsus hell. 1. bis 3. Bein mäßig beraucht oder fast hell, 4. Bein am Ende des Femur, Tibia und Protarsus rotbraun.

♂: Dorsaler Oberkieferfinger völlig zahnlos, bis zum Wangenteil schmächtig, schwach ∽-förmig in der Mitte eingebogen mit bogig abwärts gerichteter Spitze (Fig. 12 a). Wangenteil nur in der basalen Hälfte mit 2 größeren und einigen kleineren Zähnen. Ventraler Oberkieferfinger mit langer schlanker Spitze; 1. Vorderzahn eine riesige, fast quadratische, oben horizontal abgestutzte und hier mit vorwärts gerichteten Spitzchen versehene, nach außen etwas bauchig vorgewölbte Platte (Fig. 12 a); Zwischenzahn fehlend; 2. Hauptzahn ein steil aufgerichteter spitzer Kegel. Flagellum gestreckt elliptisch, einerseits gerundet, andererseits allmählich verjüngt und zuletzt zugespitzt (Fig. 12 a). Protarsus der Maxillarpalpen an der vorderen Unterkante mit 4, an der hinteren Unterkante mit 3 Dornen und basaler langer Dornborste. Zweites Bauchsegment ohne Tubenborsten. Truncuslänge 13 mm.

♀: Dorsaler Oberkieferfinger normal gekrümmt und bezahnt. Zwischen den 2 Vorderzähnen und dem Hauptzahn ein kleiner Zwischenzahn und vor diesem eine kleine Lücke oder die Andeutung eines weiteren winzigen Zwischenzähnchens (Fig. 12 b). Protarsus der Maxillarpalpen an den Unterkanten ohne Dornen. — Von D. ehrenbergi im Wesentlichen nur durch die 3 Fleckenreihen des Abdomen-Rückens zu unterscheiden, wenn dieselben entwickelt sind.

Obok am Golf von Aden. — Collectio E. SIMON.

Durch den zahnlosen dorsalen Oberkieferfinger an *D. ragazzii, livida* und *praecox* sich anschließend, aber von allen durch die höchst eigenartige Ausbildung des 1. Zahns des ventralen Oberkieferfingers beim ♂ sofort zu unterscheiden.

5. **Daesia fusca** n. sp.

Obgleich diese Art nur in einem ♀ Exemplar vorliegt, so glaube ich sie, trotz der sonst weitgehenden Übereinstimmung der Daesiaweibchen, doch beschreiben zu sollen, da die Färbung so charakteristisch ist, daß eine Verwechselung mit anderen Arten nicht möglich ist.

Oberkiefer hell rötlich braun mit 2 schwarzen Längsstreifen, Cephalothorax rotbraun; Abdomen mit gleichmäßig tief braunroter Rückenplatte, die sich scharf von der seitlichen, schmutzig grauen Bindehaut abhebt; Bauchplatten des Abdomens graugelb, die Endplatten an den Seiten schwärzlich berandet. Maxillarpalpen und Beine mit Ausnahme des Trochanters und des Schenkelgrundes rotbraun. Dorsaler Oberkieferfinger normal gekrümmt und bezahnt, völlig dem von *D. ehrenbergi* entsprechend (1 Zwischenzahn, 4 Zähne des Wangenteils hinter dem Hauptzahn, von denen der 2. winzig). Protarsus des Maxillarpalpus an den Unterkanten ohne Dornen und Dornborsten. Truncuslänge 10 mm. — Im Wesentlichen von *D. ehrenbergi* nur durch die Färbung verschieden.

West-Algier. — Bisher nur 1 ♀ in der Collectio E. SIMON.

Gen. **Gnosippus** KARSCH.

Von dieser Gattung war bisher nur eine Art, *G. klunzingeri* KARSCH, und auch diese nur in einem einzigen ♂ Exemplar bekannt. Abgesehen davon, daß es mir gelungen, auch das ♀ dieser Art aufzufinden, habe ich noch eine zweite Art, leider allerdings ebenfalls nur in einem ♂ Exemplar, zu beschreiben, die durch die Ausbildung eines riesenhaften, horizontal vorwärts gestreckten Horns an der Spitze des dorsalen Oberkieferfingers vor allen bekannten Solifugen sich auszeichnet.

G. styloceros n. sp.

Nur ♂ bekannt. Oberkiefer und Cephalothorax gelb; Augenhügel schwarz. Dorsalplatte des Abdomens dunkel grau-bräunlich, die Seiten kurz weißhaarig; Unterseite schmutzig graugelb. Maxillarpalpen und Beine einfarbig gelb. Dorsaler Oberkieferfinger bis zur Spitze bedornt und behaart, die Spitze stumpf gestutzt (Fig. 14 a), aber seitlich von ihr, fast bayonnetartig aus dem Kiefer hervortretend ein langes cylindrisches, fast gerade vorwärts gerichtetes Horn, dessen feine Spitze hakig abwärts gebogen ist. Schneide des dorsalen Oberkieferfingers mit 3 winzigen, spitzen Zähnchen, denen im Wangenteil noch 4 weitere folgen (Fig. 14 b). Ventraler Oberkieferfinger normal, mit schlanker, aufwärts gekrümmter

Spitze, 2 spitzen, weit nach hinten liegenden Hauptzähnen und einem zwischen ihnen stehenden Zwischenzahn. Flagellum häutig, halb bläschenförmig, fast eiförmig, nach hinten dorsal in einen kurzen Fortsatz ausgezogen. Protarsus der Maxillarpalpen an der vorderen Unterkante mit etwa 8 abwechselnd längeren und kürzeren Dornen (auch der Tarsus mit Dorn), an der hinteren Unterkante mit 5 ziemlich gleich langen Dornen. Zwischen den Dornen gestutzte Cylinderborsten, dorsal Gabelhaare; Tibia an der vorderen Unterkante mit etwa 6 langen Dornborsten, an der hinteren mit 6 kürzeren, fast dornartigen; Femur ähnlich mit 3 Dornborsten an der vorderen Unterkante, mit kürzerer Borstenreihe an der hinteren. Zweites Bauchsegment mit 2 kleinen Büscheln von je 3—4 cylindrischen, etwas gebogenen Tubenhaaren. Malleoli sehr breit, die äußeren etwa 4—5 mal so breit wie hoch. Truncuslänge 12 mm.

Totes Meer. — Bisher nur 1 ♂ in der Collectio E. SIMON.

Gen. **Blossia** E. SIM.

Da die *B. rufescens* POC. einer eigenen Gattung *Gluviopsis* zuzuordnen ist, so kennen wir von der Gattung *Blossia* nur die ursprüngliche, als Typus zu betrachtende Art *B. spinosa* E. SIM. von Algier und Unterägypten. Erwähnt werden mag indes, daß mir eine Anzahl ♀ auch aus dem Caplande (Capstadt, Moritzburg) vorliegen, die vermutlich einer weiteren Art angehören, ohne daß es mir gelingen wollte, an diesen ♀ Exemplaren schärfer ausgeprägte Unterschiede von den ♀ der nordafrikanischen Küstengebiete aufzufinden. Nur der Protarsus der Palpen erscheint etwas weniger beraucht, und die Dornen seiner Unterkante sind etwas länger und mehr wagerecht gestellt.

Gen. **Gluvia** (C. L. KOCH) E. SIM.

Nach dem, was ich Seite 221 über die heterogenen Elemente gesagt, welche selbst noch von SIMON in diese Gattung eingefügt, dürfte es nicht überflüssig sein, hier eine kurze Gattungsdiagnose des Genus *Gluvia* (Typus *G. striolata* C. L. KOCH) aufzustellen: Aus der Zugehörigkeit zur Subfamilie der Daesiinae ergiebt sich zunächst, daß es sich um Formen ohne Endklauen am 1. Beinpaar, mit ausgeprägten Stridulationsriefen und mit deutlichen Dornenpaaren an der Unterseite der Tarsen des 2.—4. Beins handelt. Als weitere Merkmale wären hinzuzufügen: Tarsus des 2. und 3. Beins durch eine Querfurche in der Mitte ziemlich deutlich zweigliedrig, Tarsus des 4. Beins in der Mitte etwas verengt und daher oft mit Andeutung einer Dreigliedrigkeit. Vorderer Cephalothoraxrand halbkreisförmig vorgezogen. Augenhügel vorderseits mit zahlreichen starren Gabelborsten. Seitenplatten des Rostrum länger als die Dorsalplatte,

Setalplatte vorn spitz schnabelförmig ausgezogen. Protarsus der Maxillarpalpen an Ober- und Unterfläche dicht mit Cylinderborsten (beim ♀ oberseits mehr mit Gabelborsten) besetzt, ohne echte Dornen. Dorsaler Oberkieferfinger des ♂ auf der Schneide fast bis zum Grunde ungezähnt, dorsal hinter dem Flagellum nur mit spitzen Borsten, nicht mit starren, geknöpften Cylinderborsten besetzt. Flagellum dünnhäutig, spelzenartig, um einen runden Chitinfleck drehbar. 2. Bauchsegment beim ♂ ohne erkennbare Tubenhaare. Protarsus des 2. und 3. Beins dorsal mit je 3 Dornen, neben denen seitlich eine 2. Reihe von je 2 Dornen deutlich erkennbar. Protarsus des 4. Beins unterseits mit 2 1 1 1 Dornen.

Die dieser Gestalt fixierte Gattung enthält zur Zeit nur die eine Art *G. dorsalis* (LATR.) aus Spanien, zu welcher die beiden sonst noch hierher zu rechnenden Arten — *G. striolata* C. L. KOCH und *G. minima* L. KOCH — als Synonyme zu ziehen sind. — *Paracleobis balfouri* POC. von Socotra kann schon wegen der Dornenreihe an der Unterseite des Protarsus der Maxillarpalpen nicht hierher gehören, dürfte vielmehr meiner neuen Gattung *Gluviopsis* einzureihen sein. Ebenso *Paracleobis nigripalpis* POC.

Gen. **Hemiblossia** n. g.

Zu den Daesiinen gehörig (Stridulationsriefen der inneren Oberkieferfläche wohl entwickelt, 1. Bein ohne Endklauen, Tarsen des 2.—4. Beins unterseits mit paarigen, in diesem Falle kurzen Dornen). Augenhügel am Vorderrande mit nur 2 Borsten (wie Blossia), aber alle Beine eintarsig. Tarsus auch des 4. Beins auffallend kurz und dick, höchstens dreimal so lang wie hoch; Femur des 4. Beins wenig über doppelt so lang wie hoch, stark geschwollen (Gegensatz zu Cleobis und Gluviopsis). Dorsaler Oberkieferfinger (beim ♀) mit 2 großen Vorderzähnen und kleinem Zwischenzahn (Gegensatz zu Gluvia und Mummucia). Protarsus und Tibia des Maxillarpalpus (beim ♀) ohne echte Dornen, aber Protarsus oberseits wie unterseits neben einzelnen langen Borsten und Gabelborsten dicht mit gestutzten Cylinderborsten besetzt. Protarsus des 2. und 3. Beins ohne dorsale Dornenreihe. Platte der Malleoli wenig breiter als hoch. — Trotzdem bisher nur das ♀ dieser Gattung vorliegt, sehe ich mich zur Aufstellung derselben genötigt, da namentlich der kurze Tarsus des 4. Beins und der kurze dicke Femur desselben eine nähere Verwandtschaft zu den übrigen Gattungen der Subfamilie ausschließen. Erst die Auffindung des ♂ wird die näheren Beziehungen der Gattung zu den verwandten Gattungen erkennen lassen.

1. **H. bouvieri** n. sp.

Oberkiefer und Cephalothorax fast schwarz, letzterer dicht kurz weiß beborstet, am Hinterrande mit längeren Borsten. Thoraxringe und

Rückenplatte des Abdomens rotbraun, die Seiten des Thorax und die seitliche Bindehaut des Abdomens tief schwarz, scharf von der lehmgelben Bauchplatte des Abdomens abgesetzt. Maxillarpalpen vom Grunde ab — mit Einschluß der Coxen und des Trochanter — bis zur Spitze tief pechbraun bis schwarz; Beine (nebst den Coxen) unterseits bis zur Spitze gelb, oberseits ebenfalls gelb, nur das Femurende des 3. und 4. Beins tief gebräunt. Malleoli breit schwarz berandet.

Thoraxringe und Rückenplatte des Abdomens locker braun beborstet. Dorsaler Oberkieferfinger normal gebogen, mit 2 großen Vorderzähnen, von denen der 1. etwas größer als der 2., einem Zwischenzahn und einem Hauptzahn, dem noch 4 kleinere und einige Höckerchen des Wangenteils folgen; ventraler Oberkieferfinger mit winzigem Zwischenzahn. Protarsus der Palpen ohne echte Dornen, unterseits dicht mit schlanken, schwarzen Cylinderborsten besetzt, dazwischen lange, helle Borsten; oberseits ähnlich, dazu Gabelborsten; Tibia oberseits wie der Protarsus, unterseits mit vielen kurzen Borsten, an der Kante mit sehr langen Gabelborsten. Truncuslänge 9 mm.

Oberlauf des Zambesiflusses. — Bisher nur 1 ♀ im Pariser Museum.

Die eigentümliche Färbung, namentlich die schwarzen Coxen der Palpen, machen die Art auf den ersten Blick kenntlich.

Gen. **Sarophorus** n. g.

Zur Subfamilie der *Daesiinae* gehörig (1. Bein ohne Endklauen, Tarsen unterseits mit Dornenpaaren, Stridulationsriefen ausgebildet). Beine alle eintarsig. Vorderer Cephalothoraxrand halbkreisförmig vorgezogen. Augen auffallend groß, nur um ihren halben Dm. von einander entfernt. Augenhügel vorn mit 2 Hauptborsten; daneben etwa 10 kleinere. Seitenplatten des Rostrum länger als die Dorsalplatte, Setalplatte nach vorn allmählich schnabelförmig zugespitzt. Protarsus der Maxillarpalpen unterseits mit zahlreichen Cylinderborsten, dazwischen mit vereinzelten Dornen (♂). Dorsaler Oberkieferfinger beim ♂ auf der Schneide normal bezahnt, dorsal hinter dem Flagellum mit einem dichten Busch mächtiger, dicker, am Ende fast geknöpfter Cylinderborsten (Fig. 15a). Ventraler Oberkieferfinger mit 3 Zähnen, von denen der mittlere größer als der vorderste (Fig. 15a). Flagellum häutig, spelzenartig (wie bei Daesia, Blossia etc.), aber nicht drehbar, sondern durch einen ovalen Chitinfleck befestigt, nach vorn verschmälert und bis an die Spitze des Oberkieferfingers reichend (Fig. 15b). 2. Bauchsegment beim ♂ mit 2 dichten Büscheln zahlloser roter Tubenhaare besetzt. Protarsus des 2. und 3. Beins dorsal mit je 3 Dornen, ohne deutliche Seitenreihe von je 2 Dornen. Protarsus des 4. Beins unterseits mit 2 1 1 Dornen. Äußere Malleoli nur etwa $2^1/_2$mal so breit wie hoch (Gegensatz zu *Gnosippus*).

Der Gattung *Gluviopsis* durch das nicht drehbare Flagellum, die Eingliedrigkeit der Tarsen, die Cylinderborsten an den Protarsen der Maxillarpalpen etc. nahe stehend, aber von ihr unterschieden durch den aufrechten Busch mächtiger, gestutzter und fast geknöpfter Cylinderborsten auf dem Rücken des dorsalen Oberkieferfingers, das Auftreten zahlreicher gewöhnlicher Borsten an der Rückseite des Protarsus der Palpen und die ganz abweichende Form und Bezahnung der Oberkieferfinger.

Von dieser Gattung liegt mir zur Zeit nur 1 ♂ vor, dessen genauere Beschreibung folgendermaßen lautet:

1. S. **capensis** n. sp.

Oberkiefer gelb, Cephalothorax braun beraucht, in der Mitte mehr rötlich; Augenhügel schwarz. Abdomen mit bräunlicher Rückenplatte, sonst gelblich. Maxillarpalpen gelb, nur der Protarsus in der Endhälfte nebst dem Tarsus bräunlich. Beine einfarbig gelbrot.

Dorsaler Oberkieferfinger dorsal etwas eingesattelt, normal gebogen, auf der Schneide mit 4 isolierten, spitzen, fast gleich großen Zähnen (nur der 3. etwas kleiner); Wangenteil mit einem größeren Zahn beginnend, dem noch 3 kleinere folgen (Fig. 15 a). Ventraler Oberkieferfinger mit 3 von vorn nach hinten an Größe zunehmenden, spitzen aufrechten Zähnen (Fig. 15 a). Flagellum lang gestreckt, häutig, mit etwas umgebogenen dorso-ventralen Rändern, nicht drehbar, nach vorn ganz allmählich etwas verschmälert und bis zur äußersten Spitze des Oberkieferfingers reichend (Fig. 15 b). Nahe dem Hinterrande des Flagellum dorsal auf dem Oberkieferfinger ein Busch von etwa 10 starken, starren, gestutzten und z. Th. fast geknöpften Cylinderborsten (Fig. 15 a). Protarsus der Maxillarpalpen an der vorderen und hinteren Unterkante nur mit je 1 bis 2 Dornen, aber mit zahlreichen Cylinderborsten zwischen langen Borstenhaaren; die Rückseite hauptsächlich dicht mit kurzen, spitzen Borstenhaaren besetzt, dazwischen mehr vereinzelt Cylinderborsten. Ebenso die Tibia, welche an ihrer Unterseite 2 stärkere Dornborsten trägt. Femur nur unterseits mit Cylinderborsten, auf dem Rücken mit kurzen, starren Borsten besetzt. Cephalothorax auf der Fläche dicht mit kurzen Borsten besetzt, am Hinterrande mit längeren Dornborsten; ebenso die Thoraxringe mit Dornborsten. Abdomen oberseits borstig. Tibia, Protarsus und Tarsus des 4. Beins dorsal mit Gabelhaaren, die namentlich an den Endgliedern sehr lang sind. Truncuslänge 16 mm.

Capland. — Bisher nur 1 ♂ in der Collectio E. SIMON.

Gen. **Gluviopsis** n. g.

Zur Subfamilie der *Daesiinae* gehörig und deren Merkmale zeigend [1]).

[1]) Die Angabe POCOCK's, daß das 1. Bein lange Endklauen besitze, kann nur auf einem Irrtum beruhen. Die Spitze des 1. Beins trägt kurze Gabelborsten, etwa wie die Gattung *Paragaleodes*.

Beine alle eintarsig; Tarsus des 4. Beins 5—6 mal länger als hoch; Femur des 4. Beins mindestens 4 mal so lang wie hoch. Vorderer Cephalothoraxrand halbkreisförmig vorgezogen. Augen ziemlich groß, größer als der Abstand zwischen beiden. Augenhügel vorn mit 2 Hauptborsten; daneben eine Anzahl kleinere. Seitenplatten des Rostrum länger als die Dorsalplatte; Setalplatte dorsal fast rechtwinklig ausgeschweift, dann schnabelförmig zugespitzt. Protarsus der Maxillarpalpen unterseits und auf dem Rücken nur mit kurzen Cylinderborsten, fast oder ganz ohne Borstenhaare; unterseits an Vorder- und Hinterkante mit je einer dichten Dornenreihe. Tibia der Maxillarpalpen ober- und unterseits wie der Protarsus mit kurzen Cylinderborsten besetzt, unterseits dazu mit 2 Dornenreihen (Fig. 16 b); Femur unterseits meist ebenfalls mit einzelnen Dornen, dorsal beim ♀ mit kurzen, gekrümmten Borsten, beim ♂ mit kurzen Cylinderborsten. Dorsaler Oberkieferfinger beim ♂ normal gezähnt, fast gerade, dorsal hinter dem Flagellum fast bis zum Grunde mit einzelnen starren, stumpfen Dornen, nicht mit einem Busch gehäufter, aufrechter Cylinderborsten besetzt. Ventraler Oberkieferfinger mit 2 Hauptzähnen und einem viel kleineren Zwischenzahn. Flagellum dünnhäutig, spelzenartig, drehbar, durch einen runden Chitinfleck befestigt, gestreckt elliptisch, nach hinten allmählich zugespitzt, nach vorn gerundet, nicht über den 2. Vorderzahn hinausreichend. 2. Bauchsegment beim ♂ mit 2 Büscheln von je 4—8 Tubenhaaren. Protarsus des 2. und 3. Beins dorsal mit 3 Dornen, dazu eine Seitenreihe von 2 Dornen; Protarsus des 4. Beins ventral mit 2 1 1 (1) Dornen. Äußere Malleoli nur etwa 2—3 mal so breit als hoch. Cephalothorax am Hinterrande beim ♂ fast dornig, ebenso die Thoraxringe.

Bisher nur die eine Art *G. rufescens* Poc. aus den Küstengebieten des Roten Meeres und des östlichen Mittelmeers.

Die Färbung der Exemplare von Oboc entspricht im allgemeinen durchaus der Beschreibung Pococks, doch finden sich daneben auch andere, bei denen der Oberkiefer, ja selbst der Cephalothorax gelb statt rotbraun ist, und deren Palpen und Beine nur schwach gebräunt erscheinen. Noch größere Abweichungen in der Färbung zeigen endlich zahlreiche Exemplare aus Syrien (und eins aus Algier), die ich deshalb als

G. rufescens var. discolor n. v. von der Hauptform abtrennen möchte. Der Oberkiefer ist stets gelb, der Cephalothorax purpurbraun, bei einem Exemplar jedoch auch gelb; die Rückenplatte des Abdomens und die Thoraxringe zeigen die gewöhnliche purpurbraune Färbung. Am charakteristischten sind die Palpen, deren Femur am Grunde hell, dann allmählich dunkelbraun, fast schwarz wird; ebenso meist ein schmaler Ring an der Basis der Tibia schwarz; der ganze Rest der Tibia schön citronengelb und scharf von dem schwarzen Protarsus + Tarsus abgesetzt. 1. und

2. Bein gelb, kaum beraucht, 3. und 4. meist am Ende des Femur und am Grunde der Tibia violett-braun beraucht, sonst hell. Truncuslänge wie bei *G. rufescens* etwa 13 mm.

Syrien (Smyrna), Algier. — Bisher nur ♀, weshalb auch nicht sicher zu bestimmen, ob es sich lediglich um eine Varietät oder um eine selbständige Art handelt.

Gen. **Procleobis** n. g.

Der vorigen Gattung äusserst nahe stehend und nur durch folgende Merkmale verschieden: Das Flagellum ist unbeweglich an der Innenseite des dorsalen Oberkieferfingers festgewachsen, länglich oval, am Hinterende breit gerundet, nach vorn weit über den 1. Vorderzahn hinaus fast bis zum Ende des Fingers reichend und hier mit vorgezogener Spitze endigend (Fig. 16a); der chitinöse Anheftungsfleck länglich. 2. Bauchsegment des ♂ ohne Tubenhaare, Oberkiefer beim ♂ dorsal nur mit steifen Borsten. Sonst wie die vorige Gattung. ♀ daher nur durch ganz untergeordnete Merkmale (vgl. Bestimmungstabelle Seite 227) von denen der vorigen Gattung verschieden.

Ausser dem ungenügend charakterisierten, vielleicht hierher oder aber in die Gattung *Cleobis* gehörigen *Galeodes morsicans* GERV. nur 1 Art.

1. **P. burmeisteri** n. sp.

Oberkiefer gelb oder braungelb, mit braunen Streifen, Cephalothorax beim ♀ braun, beim ♂ schwarzbraun; Augenhügel schwarz. Rückenplatte des Abdomens violettbraun, Seiten und Bauch gelblich. Femur der Palpen gegen das Ende bräunlich oder fast ganz hell, Tibia fleischfarben bis gelbbräunlich überlaufen, Protarsus schwarzbraun, Tarsus am Grunde wieder gelbbräunlich, die Endhälfte hell. Femur und Tibien der Beine mehr oder weniger gebräunt, namentlich der hinteren Beine, Grundglieder und Endglieder weißgelb.

Protarsen der Palpen bei ♂ und ♀ an den beiden Unterkanten mit je 1 Reihe von 6—7 Dornen, dazwischen mit zahlreichen kurzen Cylinderborsten (Fig. 16b); Rückenseite ebenfalls dicht mit ganz kurzen, starren, gegen das Ende fast verdickten Cylinderborsten besetzt; dazwischen nur ganz vereinzelt hie und da ein Borstenhaar. Tibia ähnlich gebaut wie der Protarsus, an den beiden Unterkanten mit je 1 Reihe von 5 ziemlich starken Dornen, sonst oberseits mit zahlreichen, unterseits mit sehr vereinzelten, ganz kurzen Cylinderborsten (Fig. 16b). Femur unterseits mit einigen (etwa 2—4) Dornen, dazwischen Cylinderborsten, oberseits beim ♂ ebenfalls mit Cylinderborsten, beim ♀ mit kurzen, vorwärts gebogenen Borsten; am Ende des Femur kein deutlicher Borstenkranz. Protarsus des 2. und 3. Beins dorsal mit 3 starken Dornen; daneben

eine Reihe von 2 schwächeren, die aber beim 2. Bein fast in die Hauptreihe einrückt, so daß der Rücken 5-dornig erscheint. Protarsus des 4. Beins unterseits mit 2 2 2 1 schwachen Dornen. Bezahnung des Oberkiefers bei ♂ und ♀ fast gleich: 2 ziemlich große Vorderzähne, von denen beim ♀ der erste deutlich kleiner als der 2., dann 1 kleiner Zwischenzahn und der Hauptzahn, auf den im Wangenteil noch 4 kleinere folgen (Fig. 16 a). Augenhügel mit 2 Hauptborsten vorn, daneben noch etwa 4 kleinere Borsten. — Flagellum des ♂ elliptisch länglich, nach vorn allmählich zugespitzt, fast bis zur Spitze des Kiefers reichend, die Ränder oben und unten kaum umgebogen, so daß das Flagellum wie eine Spelze von der Innenseite gesehen erscheint (Fig. 16 a). Hinterrand des Cephalothorax und Thoraxringe beim ♂ ziemlich bedornt. Truncuslänge beim ♀ 15, beim ♂ 16 mm.

Argentinien. — Neben 2 Exemplaren aus Kopenhagen (♂ und ♀) mit der Etiquette „Argentinien" liegt mir noch aus dem Museum in Halle ein mit dem Fundort „Mendoza" bezeichnetes altes ♀ vor, das bereits vor vielleicht 30 Jahren vom Prof. GIEBEL handschriftlich mit der Bezeichnung „*Solpuga Burmeisteri*" versehen wurde.

Gen. **Cleobis** E. Sim.

Als wesentliches Unterscheidungsmerkmal dieser Gattung von der Gattung Procleobis dürfte die ziemlich scharf hervortretende Dreigliederung des Tarsus des 4. Beins zu gelten haben (Fig. 17 b). Daneben ist das, wie es scheint, ausnahmslose Fehlen der 3 Dornen auf der Rückseite der Protarsen des 2. und 3. Beins charakteristisch, sowie das Verhältnis der beiden Vorderzähne des dorsalen Oberkieferfingers, von denen der 1. der grössere. In der Regel ist die Tibia des Maxillarpalpus unterseits ohne echte Dornen, und die Rückenseite von Protarsus und Tibia trägt beim ♀ keine kurzen, gestutzten Cylinderborsten, sondern nur kürzeren und längeren Haarbesatz, dem beim ♂ nur wenige Cylinder eingestreut sind. Aber gerade diese, für den allgemeinen Habitus einer Form so ausschlaggebenden Merkmale erscheinen nicht durchgreifend, da wie schon Seite 223 bemerkt, eine neu zu beschreibende Art, *Cl. texana,* in Bezug auf die Bedornung der Palpentibia und den Besatz mit Cylinderborsten sich eng an die vorigen beiden Gattungen anschließt. — Das Flagellum ist mit ovalem Chitinfleck festgewachsen und nach vorn verschmälert; es tritt in 2 Hauptformen auf, einer offenen, spelzenartigen, und einer fast flaschenförmig geschlossenen.

Von den bisher beschriebenen *Cleobis*arten dürfte — abgesehen von dem bereits Seite 237 erwähnten *Galeodes morsicans* GERV., — *C. stimpsoni* PUTN. synonym sein mit *C. cubae* oder *geniculata.* Als unsichere Arten glaube ich betrachten zu sollen: *C. saltatrix* E. SIM. (nächst verwandt

C. limbata), *C. martha* KARSCH (sehr nahe der C. geniculata) und *C. gryllipes* GERV. Es bleiben demnach noch als sichere, allerdings z. Th. erst in einem Geschlecht bekannte Arten bestehen: *C. limbata* (LUC.), *C. cubae* (LUC.), *C. geniculata* (C. L. KOCH), *C. gervaisi* POC., *C. stolli* POC., *C. hirsuta* BANKS, *C. peninsulana* BANKS und *C. californica* BANKS, denen ich noch 2 neue Arten hinzuzufügen habe.

1. **C. texana** n. sp.

Bisher nur das ♀ bekannt. Oberkiefer gelbrot, Cephalothorax schwach braun beraucht; Augenhügel schwarz, vorstehend, mit 2 Hauptborsten und etwa 4 Nebenborsten am Vorderrande. Abdomen mit brauner Rückenplatte, sonst gelblich. Femur der Maxillarpalpen nur in der Grundhälfte hell, sonst nebst Tibia, Protarsus und Tarsus schwarz. Beine sämtlich gelbrot, auch das vierte.

Dorsaler Oberkieferfinger normal bezahnt und gebogen, dorsal in der Endhälfte gratartig zugeschärft bis zu einem buckelförmigen, stumpfwinklig nach hinten abfallenden kleinen Absatz (Fig. 17 a); 1. Vorderzahn kaum größer als der zweite. Protarsus des Maxillarpalpus unterseits an den Kanten je mit 1 Reihe von etwa 7—8 kurzen Dornen, unterseits wie oberseits fast nur mit gestutzten Cylinderborsten besetzt; Tibia ähnlich, unterseits ebenfalls, im Gegensatz zu allen sonst bekannten Cleobisarten, an den Kanten mit je etwa 8 kurzen Dornen, an Unter- und Oberseite fast nur mit schlanken, starren Cylinderborsten besetzt; Femur unterseits mit Cylinderborsten und ganz feinen Dornborsten, dorsal mit kurzen, steifen, vorwärts gerichteten Borsten. Protarsus des 2. und 3. Beins nur seitlich mit je 2 Dornen, dorsal keine. Tibia und Protarsus des 4. Beins dorsal mit Cylinderborsten. — Truncuslänge 12 mm.

Texas. — Bisher nur 1 ♀ in der Collectio E. SIMON.

Durch die Bedornung der Palpentibia und das fast ausschließliche Auftreten von Cylinderborsten an Femur (unterseits), Tibia und Protarsus der Maxillarpalpen stellt sich diese Art als Bindeglied dar zwischen *Procleobis* und *Cleobis*. Möglicherweise handelt es sich auch um eine eigene Gattung, doch dürfte dies erst nach Auffindung des ♂ zu entscheiden sein.

2. **C. hübneri** n. sp.

Bisher nur ♀ bekannt. Oberkiefer gelbbraun mit 2 braunen Längsstreifen. Cephalothorax braun; Augenhügel mit schwachem hellen Medianstrich; Augen sehr nahe bei einander, Thoraxringe und Rückenplatte des Abdomens schön kastanienbraun, Seiten graugelb. Maxillarpalpen vom Grunde aus dunkel, nur die Endhälfte des Protarsus und der Tarsus abgesetzt gelb. Beine sämtlich beraucht, nur die Coxen und Trochanteren hell. Dorsaler Oberkieferfinger normal gebogen und bezahnt; zahntragender

Teil aber auffallend kurz, der 3. Vorderzahn (der „Zwischenzahn") so winzig, daß er nur von der Innenseite her sichtbar ist, und der Hauptzahn, von außen gesehen, sich unmittelbar dem 2. Vorderzahn anzuschließen scheint. Protarsus der Maxillarpalpen nur am Ende (beim Ansatz des Tarsus) unterseits mit einem winzigen, schräg vorwärts gerichteten Dorn, sonst dornenlos. Cylinderborsten auf Protarsus und Tibia der Palpen völlig fehlend. Truncuslänge 12,5 mm.

Süd-Venezuela. Bisher nur ein von GEORG HÜBNER gesammeltes ♀. — Museum Hamburg.

Durch die braune Rückenplatte schließt sich die Art an *C. gervaisi* und *limbata* an, die aber beide am Protarsus unterseits 1 Reihe von 5 Dornen besitzen. Zudem ist die Art von allen übrigen auf den ersten Blick durch die scharf abgesetzt helle Endhälfte des Protarsus — bei sonst ganz dunklem Maxillarpalpus — zu erkennen.

Von der Gattung *Mummucia* ist bisher nur die eine Art *M. variegata* (GERV.) und auch diese nur im ♀ Geschlecht bekannt geworden.

4. Subfam. Dataminae.

Diese, durch das Fehlen eines Flagellums beim ♂ von allen anderen Solifugen ausgezeichnete Subfamilie enthält nur die eine Gattung *Datames* SIM. und ist vollständig auf Nordamerica beschränkt, von Mexico bis Nord-Carolina, Colorado und Washington-Territorium.

Abgesehen von dem wohl nicht mit Sicherheit zu identifizierenden *D. subulatus* (SAY) sind von den 16 außerdem beschriebenen Arten 5 bisher nur im ♀ Geschlecht bekannt und von diesen ist es, bei der außerordentlich weit gehenden Ähnlichkeit der verschiedenen ♀ unter einander, z. T. kaum möglich, festzustellen, ob sie eigene Arten repräsentieren oder nicht. *D. striatus* PUTNAM ist vom Autor nachträglich selbst zu D. formidabilis gezogen, *D. formicarius* C. L. KOCH ist ein junges, mäßig erhaltenes und nicht durch irgend welche hervorstechende Merkmale charakterisiertes ♀. *D. geniculatus* E. SIM., welchen dieser Autor mit *Gluvia geniculata* C. L. KOCH (einer echten *Cleobis*) irrtümlich identifizierte, gehört vermutlich einem der vielen beschriebenen ♂ an, vielleicht *D. pallipes* E. SIM.; dasselbe gilt von *D. californicus* E. SIM., der vielleicht als ♀ zu *D. dilatatus* PUTN., sowie von *D. sulfureus* E. SIM., der möglicherweise als ♀ zu *D. constrictus* PUTN. anzusprechen ist, ohne daß es schon jetzt angängig wäre, derartige Vereinigungen wirklich vorzunehmen. Demnach dürften zur Zeit etwa folgende Arten anzunehmen sein, wobei ich bemerke, daß mit Sicherheit nur bei *D. formidabilis* E. SIM. und *D. cinerascens* C. L. KOCH beide Geschlechter bekannt sind, während bei allen übrigen entweder nur die ♂ oder nur die ♀ beschrieben sind: *D. formidabilis* E. SIM. (♂, ♀),

D. pallipes (SAY?) E. SIM. (♂)[1]), *D. sulfureus* E. SIM. (♀), *D. geniculatus* E. SIM. ♀ (non Cleobis geniculata C. L. KOCH), *D. californicus* E. SIM. (♀), *D. elongatus* C. L. KOCH (♂), *D. cinerascens* C. L. KOCH (♂, ♀), *D. girardi* PUTN. (♂), *D. constrictus* PUTN. (♂), *D. cinereus* PUTN. (♂), *D. dilatatus* PUTN. (♀), *D. magnus* HANCOCK (♂), *D. toltecus* POC. (♂), *D. nigrimanus* POC. (♂), *D. putnami* BANKS.

Diesen 15, wahrscheinlich in Zukunft auf etwa 10 reduzierbaren Arten, habe ich 6 neue hinzuzufügen, von denen vier allerdings auch nur im ♀ Geschlecht vorliegen und vielleicht später als zu einem bereits beschriebenen ♂ gehörig eingezogen werden müssen, immerhin aber, abweichend von der sonst so weitgehenden Gleichartigkeit der ♀ in dieser Gattung, genügend Merkmale zur scharfen Charakterisierung boten. Eine Anzahl weiterer ♀, welche mir vorliegen und geringe Abweichung sowohl untereinander wie von den bisher beschriebenen ♀ bieten, glaube ich lieber unbenannt lassen zu sollen, um die ohnehin große Verwirrung in der Nomenklatur dieser Gruppe nicht noch zu vermehren. Einzelne ♀ der Solifugen sollten ganz allgemein nur da als selbständige Arten beschrieben werden, wo sie ganz besondere, von allen sonst beobachteten ♀ scharf sich abhebende und leicht definierbare Merkmale aufweisen.

1. **D. tuberculatus** n. sp.

Bisher nur ♂ bekannt. Oberkiefer gelb, Cephalothorax schmutzig gelbbraun, in der Mitte heller; Rückenplatte des Abdomens dunkel, Seiten und Bauch gelb. Maxillarpalpen und Beine gelb. Augenhügel wenig vorspringend, 2 Borsten auf winzigen Höckerchen. Dorsaler Oberkieferfinger fast gerade, nach der Spitze schreibfederartig verjüngt, am Grunde, außenseits von der gerundeten Rückenkante, mit einem deutlichen, braunen Höcker (Fig. 18). Wangenteil mit nur 3 Zähnen in der Außenreihe, von denen der 1. kaum länger als der 2., viel breitere ist. Ventraler Oberkieferfinger unterseits etwas vor der Mitte mit einer deutlichen gerundeten Einbuchtung der Unterkante (Fig. 18), wodurch die Endspitze des Fingers scharf vom Grundteil abgesetzt erscheint; Schneide mit einem convex-concaven Hauptzahn, vor dem nur 2 kaum wahrnehmbare Zähnchen und davor ein etwas größeres Höckerchen auf der Schneide selbst erkennbar sind. Protarsus der Maxillarpalpen vom Grunde an bis zum Enddrittel unterseits vorn mit zahlreichen fleischigen Papillen besetzt (wie bei *D. cinerascens, sulfureus* etc.); außerdem unterseits mit zahlreichen Cylinderborsten, ebenso auf der Rückenkante; Tibia ebenfalls ober- und unterseits mit Cylinderborsten und langen Borsten, sowie einzelnen Dornen dazwischen.

[1]) Das in demselben Glase befindliche ♀ dürfte wegen der fleischigen Papillen am Protarsus der Palpen zu dem ebenfalls darin enthaltenen *D. cinerascens* gehören.

Protarsus des 4. Beins unterseits an der Innenseite mit einer Reihe stärkerer Dornborsten. Truncuslänge 15 mm.

Californien. — 1 ♂ im Hamburger Museum.

Die Fleischpapillen am Protarsus der Palpen nähern diese Art dem *D. cinerascens, constrictus* und *sulphureus*, bei denen aber diese Papillen bis zum Ende des Protarsus reichen und die Basis frei lassen. Die eigentümliche Einbuchtung am Unterrande des ventralen Oberkieferfingers und der seitliche Höcker am Grunde der Oberkante des dorsalen Oberkieferfingers machen die Art zu einer wohl charakterisierten.

2. **D. affinis** n. sp.

Die Art, von der mir ♂ und ♀ vorliegen, ist dem *D. formidabilis* E. Sim. äußerst nahe verwandt. Oberkiefer gelbrot, Cephalothorax gelbrot, etwas beraucht. Abdomen mit dunkler Rückenplatte; auch die Seiten meist dunkel. Palpen und Beine gelb. Augenhügel mit 2 stärkeren Borsten auf kleinen Tuberkeln.

Das ♂ unterscheidet sich von *D. formidabilis* durch folgende Merkmale: Der Wangenteil des Oberkiefers vom dorsalen Oberkiefer durch eine weite Einbuchtung getrennt, in der — nur von innen sichtbar — 3 äußerst winzige Höckerchen sitzen; der erste von außen sichtbare Zahn der äußeren Reihe ist der größte, ihm folgen noch 3 allmählich an Größe abnehmende Zähne (bei *D. formidabilis* ist die Einbuchtung eng und ohne 3 winzige Höckerchen, sondern statt derer ein einziger größerer, der nunmehr als erster in der Wangenreihe erscheint und kleiner ist als der zweite). Dorsaler Oberkieferfinger am Grunde der oberen Kante seitlich mit schwachem, aber deutlichem Tuberkel (bei *D. formidabilis* ohne solchen); vordere Schneide des Hauptzahns des ventralen Oberkieferfingers senkrecht abwärts gerichtet, die 1 bis 2 Vorderzähnchen dem Hauptzahn daher dicht anliegend (Fig. 20 a), Unterkante des ventralen Oberkieferfingers in der Mitte etwas eingebogen (bei *D. formidabilis* Schneide des Hauptzahns schräg nach vorn abfallend, die beiden Vorderzähnchen daher weiter nach vorn gerückt; Unterkante des Fingers einfach sichelförmig gebogen). Tibia der Maxillarpalpen in der Grundhälfte mit einigen (3—4) starren Dornborsten (bei *D. formidabilis* mit 6 in 2 unregelmäßigen Schrägreihen stehenden starren Dornen).

Für das ♀ dieser Art vermag ich keine klar definierbaren Unterschiede von den ♀ des *D. formidabilis* aufzufinden. Beide Arten sind von allen übrigen Arten ziemlich sicher dadurch zu unterscheiden, daß der ventrale Oberkieferfinger 3, statt nur 2, Zwischenzähne trägt (Fig. 20 b), deren erster allerdings oft sehr winzig ist. Die beiden Zwischenzähne des dorsalen Oberkieferfingers sitzen auf der vorderen Schneide des Hauptzahns; der Protarsus der Palpen trägt unterseits zahl-

reiche Cylinderborsten, oberseits und auf der Tibia nur wenig gestutzte Borsten und Gabelhaare. Der Protarsus des 4. Beins läßt unterseits neben den 4 Dornenpaaren nur feine unregelmäßig gestellte Haare erkennen, die viel dünner sind als die Dornen.

Arkansas. — Collectio E. SIMON.

3. **D. scaber** n. sp.

Nur ♀ bekannt. Oberkiefer gelb, Cephalothorax tief braun beraucht. Abdomen mit dunkler Rückenplatte, auch an den Seiten etwas dunkel. Palpen und Beine gelbrot, etwas beraucht. Augenhügel mit 2 stärkeren Borsten.

Dorsaler Oberkieferfinger mit 2 Zwischenzähnen, die beide auf der Schneide des Fingers selbst und nicht auf der des Hauptzahns stehen (Fig. 19). Ebenso im ventralen Oberkieferfinger die beiden Zwischenzähne völlig frei und nicht dem hinteren Hauptzahn sich anschließend. Protarsus der Maxillarpalpen unterseits dicht mit langen gelben Cylinderborsten, am Grunde auch mit echten Dornen besetzt, am Rücken ebenfalls dicht mit ganz kurzen, derben Cylinderborsten, zwischen denen nur ganz vereinzelt längere Haare stehen; Tibia unterseits mit zahlreichen langen und kurzen Cylinderborsten, dazwischen zerstreut echte Dornen, am Rücken wie der Protarsus dicht mit kurzen, derben Cylinderborsten, fast ohne sonstige Behaarung, besetzt (die Cylinderborsten nur etwa $^1/_8$ so lang wie der Dm. der Tibia). Protarsus des 4. Beins unterseits außer den 4 Dornenpaaren innen seitlich mit einer Reihe von Borsten, die nicht viel dünner als die Dornen sind. Tarsus des 4. Beins unterseits außer den paarigen Dornen mit je einer Längsreihe starker kurzer Dörnchen besetzt.

Washington-Territorium. — Bisher nur 1 ♀ in der Collectio E. SIMON.

Der äußerst auffällige Besatz der Tibia und des Protarsus der Palpen auch oberseits mit kurzen, starren Cylinderborsten, unterseits vermischt mit echten Dornen, unterscheidet diese Art recht gut von allen mir sonst bekannten, abgesehen von *D. cinerascens* C. L. KOCH ♀, das aber durch den Besitz von fleischigen Papillen an der Unterseite des Protarsus kenntlich ist, und dem weiter unten zu beschreibenden *D. spinipalpis*. Auch die Selbständigkeit der beiden Zwischenzähne im dorsalen und ventralen Oberkieferfinger ist charakteristisch. Im dorsalen Oberkieferfinger findet sich dieses Merkmal nur noch bei *D. cinerascens*, nicht aber in auch nur annähernd so ausgeprägter Weise bei *D. californicus*, für welche SIMON es als Artkennzeichen verwertete.

4. **D. spinipalpis** n. sp.

Nur ♀ bekannt. Oberkiefer und Cephalothorax gelb, letzterer an den Seiten rötlich braun beraucht. Thoraxringe und Rückenplatte des

Abdomens braun, Bindehaut der Seiten gelb. Maxillarpalpen und Beine gelb bis gelbrot, nicht beraucht. Augenhügel mit 2 dominierenden Borsten.

Dorsaler und ventraler Oberkieferfinger nur mit einem einzigen, dem Hauptzahn nicht aufsitzenden Zwischenzahn (Gegensatz zu allen übrigen Datames-Arten). Protarsus und Tibia der Maxillarpalpen unterseits der ganzen Länge nach mit echten Dornen, Protarsus unterseits außerdem noch mit zahlreichen Cylinderborsten, Tibia unterseits nur mit kurzen und langen Dornen und Dornborsten, fast ohne Spur von Cylinderborsten; Protarsus und Tibia oberseits neben langen und kürzeren Haaren mit zahlreichen zarten Cylinderborsten, die aber fast $^1/_4$ so lang sind wie der Dm. der Tibia. Protarsus und Tarsus des 4. Beins wie bei der vorigen Art.

Unter-Californien. — Bisher nur 1 ♀. Museum Paris.

Der starke Dornenbesatz an der Unterseite von Protarsus und Tibia des Maxillarpalpus, wie vor allem das Auftreten nur eines Zwischenzahns sowohl im dorsalen wie im ventralen Oberkieferfinger machen die Art leicht kenntlich. Papillen sind am Protarsus des Maxillarpalpus nicht entwickelt.

5. **D. carolinianus** n. sp.

Nur ♀ bekannt. Oberkiefer gelb, Cephalothorax gelb, an den Rändern etwas beraucht; Abdomen mit brauner Rückenplatte, sonst schmutzig-graugelb; Maxillarpalpen und Beine einfarbig gelb.

Dem *D. sulfureus* E. Sim. nahe stehend und mit ihm wegen der fleischigen Papillen an der Unterseite des Protarsus der Palpen in die gleiche Gruppe gehörig, aber durch folgende Merkmale verschieden: Die Zähne des dorsalen Oberkieferfingers, welche bei D. sulfureus sämtlich (auch die 2 Vorderzähne) sehr schlank und mindestens doppelt so lang wie am Grunde breit sind, erscheinen bei D. carolinianus robust und kaum länger als breit; der 2. Zwischenzahn im dorsalen wie im ventralen Oberkieferfinger sitzt dem Hauptzahn in halber Höhe an, ist also nicht selbständig, wie bei D. sulfureus. Die fleischigen Papillen an der Unterseite des Protarsus der Palpen sind spitz, kegelförmig, wie bei D. sulfureus, aber ihre Zahl ist weit geringer (nur etwa 20, gegen mehr als 100 bei D. sulfureus), und dieselben stehen nur in der Endhälfte (bei D. sulfureus fehlen sie nur im Grunddrittel des Protarsus). Die Tibia des Maxillarpalpus trägt unterseits keine Dornen, aber zahlreiche Cylinderborsten, wie bei D. sulfureus, mit dem sie auch in den übrigen Merkmalen übereinstimmt. — Truncuslänge 16 mm.

Nord-Carolina. — Bisher nur 1 ♀ im Museum Berlin.

6. **D. lentiginosus** n. sp.

Der vorigen Art und dem D. sulphureus in der Färbung gleichend und auch sonst sehr nahe stehend, aber die Papillen der Unterseite des

Protarsus der Palpen sind flach, linsen- oder fast schüsselförmig, nicht kegelförmig spitz; ihre Zahl beträgt etwa 30, die alle auf die Endhälfte des Protarsus verteilt sind. Die Bezahnung des dorsalen und des ventralen Oberkieferfingers wie bei der vorigen Art (Gegensatz zu D. sulfureus); die Tibia des Maxillarpalpus trägt unterseits jedoch nur einzelne zerstreute Cylinderborsten (Gegensatz zu D. carolinianus und sulfureus). Truncuslänge 20 mm. Sonst wie vorige Art.

Mexiko. — Bisher nur 1 ♀ im Museum Turin.

5. Subfam. Karschiinae.

Wie schon Seite 206 angedeutet, halte ich diese Unterfamilie noch keineswegs für eine natürliche; vielmehr unterliegt es für mich keinem Zweifel, daß mindestens noch die Gattung *Gylippus* mit ihrer ganz abweichenden Flagellum-Bildung, vielleicht auch die Gattung *Ceroma,* von den übrigen Gattungen abgegliedert werden muß. Da aber die ♀ der Gattung *Gylippus* nur wenig Charakteristisches zeigen, so habe ich aus Bestimmungsrücksichten in der nachfolgenden Tabelle die hierher gehörigen Gattungen vereinigt gelassen.

Als bisherige Gattungen dieser auf Seite 207 charakterisierten Subfamilie sind zu nennen: *Ceroma, Gylippus, Barrus* und *Karschia,* denen ich noch eine 5., zu Ehren des Herrn Eugène Simon benannte Gattung *Eusimonia* anschließe, welche neben anderen auch 2 der von E. Simon in seiner Gattung *Gluvia* beschriebenen Arten (*G. furcillata* und *kabiliana*) enthält. Die Merkmale dieser 5 Genera ergeben sich aus folgender Uebersicht:

1 { Alle Beine deutlich 2-tarsig (das distale Glied kurz, das proximale lang). Endtarsen mit langem herzförmigen oder geteilten Krallenlappen unterseits, der fast $^1/_3$ bis $^1/_2$ so lang als die Krallen. Flagellum ein an der Innenwand des dorsalen Oberkieferfingers aus bläschenförmigem Grunde entspringender, nach hinten gerichteter langer Chitinfaden. Stridulationsriefen leicht angedeutet ..... 1. Gen. **Ceroma.**

Alle Beine eintarsig, unterseits ohne langen herzförmigen oder zweispaltigen Haftlappen 2

2 { Augenhügel kahl, nur vorderseits mit 2 Augenborsten. Protarsus des 2. und 3. Beins dorsal mit nur je 2 starken Dornen. Protarsus der Palpen bei beiden Geschlechtern ohne Dornen. Flagellum des ♂ ein winziges Häutchen oder Zäpfchen (Fig. 21 a, b) dorsal auf der äußersten Spitze des dorsalen Oberkieferfingers; Oberkiefer beim ♂ mit starken hörnerartigen Dornen auf dem stark verdickten Grundteil. Seitenplatten des Rostrum so lang oder länger als die Dorsalplatte; Borsten der Setalplatte alle direkt vom Vorderrande der Dorsalplatte entspringend, fast horizontal nach vorn ziehend (Fig. 21 c) ..... 2. Gen. **Gylippus.**

2 { Augenhügel vielborstig, wenigstens vorderseits. Protarsus des 2. und 3. Beins dorsal mit je 3 Dornen oder mit nur schwach hervortretenden Dornborsten. Protarsus der Palpen beim ♂ bedornt, beim ♀ dornlos. Flagellum kein dorsales Läppchen oder Zäpfchen an der Spitze des dorsalen Oberkiefers; Grundteil des Oberkiefers ohne hörnerartige Dornen. Seitenplatten des Rostrum meist (Ausnahme *Barrus*) viel kürzer als die Dorsalplatte; Borsten der Setalplatte zum Teil von einer feinen Chitingräte, die als schnabelförmige Verlängerung der Dorsalplatte nach vorn erscheint, ausgehend und schräg abwärts ziehend (Fig. 25). . . . 3

3 { Seitenplatten des Rostrum kaum kürzer als die Dorsalplatte; Setalplatte kaum länger als hoch. Augenhügel kegelförmig zwischen den Augen vorgezogen und hier (beim ♂ [1]) dicht mit starren, allseits ausstrahlenden, gebogenen Cylinderborsten besetzt (Fig. 22); ebenso der Vorderrand des kegelförmigen Cephalothorax. Oberkiefer beim ♂ am Grunde des Rückens spitz kegelförmig emporgezogen, vor der Spitze mit Rückenhorn. Flagellum ein kurzes gebogenes Chitinhorn an der Innenseite des Oberkiefers. Protarsus der Maxillarpalpen beim ♂ in der Mitte mit seitlichem Vorsprung, auf dem 3—4 z. T. am Ende knopfförmig verdickte Cylinderborsten stehen . . . . . 3. Gen. **Barrus.**

Seitenplatten des Rostrum viel kürzer als die Dorsalplatte, welche letztere sich überdies in eine lange Chitingräte fortsetzt, von der ein Teil der Borsten der lang gestreckten, 3—4 mal so langen wie hohen Setalplatte ausgeht (Fig. 25). Augenhügel zwischen den Augen nicht kegelförmig vorgezogen, beim ♂ normal beborstet. Oberkiefer am Grunde des Rückens nicht kegelförmig emporgezogen. Flagellum entweder ein langer spiraliger Chitinfaden oder ein kurzes Chitinhorn an der Innenfläche des Oberkiefers; im letzteren Falle die Dorsalkante des Oberkiefers mit Horn und daran sich lehnendem vertikalen häutigen Chitinplättchen. Protarsus der Maxillarpalpen beim ♂ bedornt oder auch mit großen gestutzten Cylindern besetzt, beim ♀ dornenlos 4

4 { Flagellum des ♂ ein kurzes gerades oder sichelförmig gebogenes Chitinhorn an der Innenseite des dorsalen Oberkieferfingers. Über dem Ansatz desselben eine dünnhäutige vertikale Chitinlamelle, welche außenseits von einem geraden oder gebogenen, schräg vorwärts gerichteten, hornartigen Fortsatz auf der Oberkante des dorsalen Oberkieferfingers gestützt wird (Fig. 23, 24). . . . . 4. Gen. **Eusimonia.**

Flagellum des ♂ [2] lang fadenförmig, mehrfach spiralig gewunden (Fig. 26, 29). Dorsaler Oberkieferfinger beim ♂ dorsal in der Mitte ohne schräg vorwärts gerichteten hornartigen Nebenast und ohne dünnhäutiges vertikales, den Oberkiefer überragendes Plättchen. . . 5. Gen. **Karschia.**

[1]) ♀ bisher unbekannt.

[2]) Die ♀ der beiden Gattungen scharf zu unterscheiden, bin ich zur Zeit nicht im Stande. Bekannt ist mir nur das ♀ von *Eusimonia kabiliana* und von *Karschia per-*

Ueber die Gattungen *Ceroma* und *Barrus* habe ich Neues nicht hinzuzufügen. Erstere umfaßt die 4 Arten: *C. ornatum* KARSCH, *C. johnstoni* POC., *C. sclateri* PURC. und *C. capense* PURC., während *C. variatum* POC. als das ♀ zu *C. ornatum* in Anspruch zu nehmen ist. Von der Gattung *Barrus* existiert bisher nur das Originalexemplar, ein ♂, zu *B. letourneuxi* E. SIM.

Gen. **Gylippus** E. SIM.

Aus dieser Gattung sind bisher nur 2 Arten, *G. syriacus* (E. SIM.) und *G. quaestiunculus* KARSCH beschrieben worden. Abgesehen davon, daß mir zu der letzteren Art, die nur in einem ♂ Exemplar bekannt war, nunmehr auch das nur in der Färbung von *G. syriacus* verschiedene ♀ vorliegt, habe ich noch 2 weitere Arten namhaft zu machen, von denen allerdings die eine bisher ebenfalls nur im männlichen Geschlecht gefunden worden ist.

1. **G. judaicus** n. sp.

Dem *G. syriacus* ähnlich. Oberkiefer blaßgelb, meist etwas beraucht, Cephalothorax bräunlich beraucht; Abdomen mit violettbrauner Rückenplatte, an den Seiten und unterseits weißgelb, aber die erhabenen Haarhöckerchen der seitlichen Bindehaut (wenigstens beim ♂) schwarz. Augenhügel schwarz. Tibia und Protarsus des Maxillarpalpus braun beraucht, auch der Femur am Ende; Beine ebenfalls beraucht, namentlich Femur und Tibia des 3. und 4. Beins.

♂: Dorsaler Oberkieferfinger pfriemenförmig gerade, wie bei den übrigen Arten schnell in einen dick aufgetriebenon Grundteil übergehend. Letzterer weit vor seiner Mitte oberseits außen mit je einem medialwärts gebogenen, starken Dorn, der kürzer ist als der größte Dm. eines Oberkiefers (bei G. syriacus dieser Dorn sich hinter der Mitte des verdickten Teils des Oberkiefers inserierend und länger als der Dm. desselben); am Außenrande außer 3 kurzen, seitlich abstehenden Dornen an der Stelle der größten Breite noch ein weiterer, weit nach vorn neben den Insertionspunkt des großen Dorns gerückter Dorn; am Grunde des Fingers dorsal nur weiße, weiche Borsten, aber kein starrer Dorn (bei G. syriacus am Außenrande nur 3 kurze Dornen an der Stelle der größten Breite, dazu dorsal am Grunde des Fingers ein ziemlich starker gelber Dorn zwischen den Borsten). Die Zähne der Schneide des dorsalen Oberkieferfingers kaum erkennbar, der 1. große Wangenzahn senkrecht abwärts gerichtet (bei G. syriacus horizontal vorwärts gerichtet). Flagellumartiger Aufsatz

sica. Beide Formen zeigen äußerst weitgehende Übereinstimmung, nur besitzt erstere Art in der Regel 2, letztere nur 1 Zwischenzahn nach dem 1. Vorderzahn im dorsalen Oberkieferfinger; auch erscheint die Dorsalplatte des Rostrum bei *Karschia* am Oberrande mehr stumpfwinklig gekniet, bei *Eusimonia* mehr gerade oder schwach gebogen.

des dorsalen Oberkieferfingers ein häutiges, länglich trapezförmiges, gerundetes Plättchen, welches sich etwas vor der Mitte des Fingers inseriert, etwa 3mal so lang wie breit ist und die Spitze des Kiefers fast um seine halbe Länge überragt (bei G. syriacus ist das Plättchen lang lanzettlich, etwa 6 mal so lang wie breit; es inseriert sich am Grunde des dorsalen Oberkieferfingers, den es nur wenig überragt). Protarsus des Maxillarpalpus unterseits ohne höckerförmige Vorwölbung, Femur unterseits mit 3 schräg zur Längsachse des Femur gestellten Dornen, die länger sind als der Dm. des Femur (bei G. syriacus 4 Dornen in der Längsrichtung des Femur, die kürzer sind als der Dm. des Femur). Truncuslänge 11 mm.

♀: Von den ♀ des G. syriacus kaum verschieden, aber Protarsus und Tibia des Maxillarpalpus entbehren des kurzen dichten Haarbesatzes und sind fast nur mit den längeren abstehenden Haaren besetzt; der Femur der Palpen zeigt unterseits in der Endhälfte keine in Reihe gestellten Dornborsten; Oberkiefer, Palpen und Beine sind zerstreut weiß borstig (bei G. syriacus gelb borstig).

Palästina. — Bisher nur 1 ♂ und 1 ♀ im Wiener Hofmuseum.

2. **G. rickmersi** n. sp.

Nur ♂ bekannt. Oberkiefer gelbrot, Cephalothorax kaffeebraun; Abdomen oberseits ganz schwarz, unterseits die Segmente nur in der Grundhälfte schwarz, in der Endhälfte hell. Maxillarpalpen hellgelb. Beine hellgelb, nur Femur und Tibia des 4. Beins braun beraucht.

Oberkiefer des ♂ etwas weniger aufgeblasen, als wie bei den andern Arten; sein Grundteil auf der dorsalen Fläche etwas vor der Mitte mit je einem starken, gebogenen, vorwärts gerichteten Dorn; daneben kein weiterer Dorn auf der Fläche, nur am Rande 2 schräg vorwärts gerichtete kurze Dornen und proximal von diesen ein rudimentärer dritter. Dorsaler Oberkieferfinger mit deutlich geschweift-bogiger Oberkante, dorsal am Ende mit seichter Längsrille, aus welcher, kurz vor der Spitze, ein winziges, schräg vorwärts gerichtetes, schief zugespitztes Zäpfchen sich erhebt (Fig. 21 a, b). Die beiden Vorderzähne der Schneide ziemlich gut entwickelt; der Hauptzahn ohne winzigen Vorzahn an seiner vorderen Schneide. Hauptzahn des ventralen Oberkieferfingers fast doppelt so groß wie der vordere (Fig. 21 a). Protarsus der Maxillarpalpen einfach cylindrisch, Femur vorderseits mit 5 Dornen (3 stärkeren und 2 schwächeren). Truncuslänge 11,5 mm.

Buchara. — Bisher nur 1 ♂, von Herrn W. Rickmer-Rickmers gesammelt. Museum Hamburg.

Das winzige massive Stiftchen an Stelle des bei den übrigen Arten auf der dorsalen Spitze des Oberkiefers sich findenden dünnhäutigen

Plättchens macht die Art sofort kenntlich. — Augenscheinlich sind bei der Gattung *Gylippus* die Flagellar-Gebilde, die sich vielleicht als dorsale Reste der spelzenartig häutigen Flagellen gewisser *Daesiinen* auffassen lassen, in der Rückbildung begriffen; der Verlust dieses winzigen Stiftchens bei *G. rickmersi* würde zu dem völlig Flagellum-losen Zustand überführen, wie wir ihn bei den *Dataminen* antreffen. Eine nähere Vergleichung beider Formenkreise, der fast gerade Thoraxvorderrand bei *Gylippus,* die gerade vorgestreckten, fast zahnlosen dorsalen Oberkieferfinger, der unförmlich aufgeblasene Grundteil des Oberkiefers und manches andere lassen den Gedanken nicht zu gewagt erscheinen, daß die amerikanischen *Dataminen* aus *Gylippus*-artigen Vorfahren sich entwickelt haben könnten. Es wäre dies ein Grund mehr, die *„Gylippinen"* aus dem Formenkreise der *Karschiinen* auszuschalten.

Gen. **Eusimonia** n. g.

Zur Subfamilie der *Karschiinae* gehörig und demnach mit Endklauen an dem 1. Beinpaar, ohne Stridulationsriefen auf der Innenfläche der Oberkiefer, ohne Dornenpaare an der Unterseite der Tarsen; Protarsus der Maxillarpalpen ohne Cylinderborsten. — Tarsen aller Beine eingliedrig. Vorderrand des Cephalothorax schwach bogig vorgezogen. Augenhügel vorderseits mit zahlreichen Borsten, von denen aber 2 dominieren können (namentlich bei juv.). Seitenplatten des Rostrum viel kürzer als die Dorsalplatte, deren Oberrand meist gerade oder nur sanft gebogen, nicht stumpfwinklig in der Mitte gekniet ist. Setalplatte lang linealisch vorgestreckt, dorsal durch eine die Dorsalplatte fortsetzende Chitingräte gestützt, von der ein Teil der Borsten schräg abwärts zieht (Fig. 25). Dorsaler Oberkieferfinger beim ♂ etwa in der Mitte mit aufgerichtetem Chitinhorn (Fig. 23, 24), beim ♀ ohne Horn; Schneide vielzähnig. Ventraler Oberkieferfinger beim ♂ oft fast ungezähnt, beim ♀ mit zahlreichen winzigen und 2 etwas stärkeren Zähnchen (vgl. Fig. 26 a). Flagellum ein fast gerades oder sichelförmiges Chitinhorn an der Innenseite des dorsalen Oberkieferfingers; oberhalb desselben ein senkrechtes, dünnhäutiges, radial gestreiftes Chitinplättchen, meist in dem Winkel, den das dorsale Horn des Fingers mit der dorsalen Schneide bildet (Fig. 23, 24). Protarsus der Maxillarpalpen beim ♂ bedornt (Fig. 24 b) oder mit mächtigen, starren, gestutzten Cylindern (Fig. 23 b), beim ♀ nur behaart. Protarsus des 2. und 3. Beins dorsal mit 3 nur schwachen, schlanken Dornen. 3. und 4. Bauchsegment beim ♂ mit 1 Reihe fleischiger Tubenhaare, beim ♀ nur das 4. Bauchsegment.

Von Formen, die in diese Gattung gehören, sind zu nennen: *Gluvia furcillata* E. Sim. und *G. kabiliana* E. Sim. Diesen habe ich noch drei weitere Arten hinzuzufügen.

1. **E. nigrescens** n. sp.

Nur ♂ bekannt. Der *E. furcillata* nahe stehend. Oberkiefer und Cephalothorax gelbrot, stark braun beraucht. Abdomen oberseits gelbbraun, deutlich dunkler als die Seiten. Maxillarpalpen braunschwarz; ebenso 3. und 4. Bein, während das 1. und 2. Bein nur wenig beraucht sind.

Horn des dorsalen Oberkieferfingers fast gerade (Fig. 24a), mit der dorsalen Oberkante des Fingers einen nach vorn weit geöffneten Winkel bildend (nicht bogig derselben an der Spitze sich wieder zuneigend, wie bei *E. furcillata*). Schneide des dorsalen Oberkieferfingers nach dem 1. Zahn mit 3 winzigen Zwischenzähnchen und einem etwas größeren Hauptzahn, an den sich noch etwa 7 weitere, nach dem Grunde allmählich an Größe abnehmende Zähnchen schließen. Ventraler Oberkieferfinger mit etwa 13 Zähnchen, von denen 2 etwas durch Größe hervortreten (Fig. 24a). Flagellum ein sichelförmig oder fast halbkreisförmig gebogenes, mit der Spitze über den Oberrand des Fingers emporragendes, vorn schief abgestutztes Chitinhorn, die vertikale dünnhäutige Lamelle über demselben verkehrt keilförmig, vorn mit gerundeten Ecken, den Winkel zwischen Dorsalhorn und Fingeroberrand ganz ausfüllend (Fig. 24a). Protarsus der Maxillarpalpen fast zottig behaart, vor dem Ende auf einer seitlichen (bei normaler Lage nach oben gerichteten) Vorwölbung mit einem Busch von 5 langen, zugespitzten Dornen (Fig. 24b); in halber Höhe des Protarsus unterseits noch 2 weitere Dornen; Tarsus am Grunde ebenfalls mit 1 spitzen Dorn (bei *E. furcillata* trägt der Protarsus vor dem Ende neben einigen Dornen 2 große, an der Spitze flach abgestutzte und sogar etwas verbreiterte Cylinder, der Tarsus neben 1 Dorn einen ähnlichen Cylinder in dem spitzen Winkel, den die an der Ventralseite des Protarsus eigentümlich nach abwärts ziehende Gelenkhaut bildet). Drittes Bauchsegment am Hinterrande mit 2 Büscheln von etwa 10 weißlichen Tubenhaaren, viertes Bauchsegment mit etwa 8 Tubenhaaren (gegen 30—40 bei *E. furcillata*). Truncuslänge 15 mm.

Syrien? — Das der Collectio E. SIMON zugehörige Exemplar befand sich mit dem Originalexemplar von *E. furcillata* aus Cypern in demselben Glase, doch giebt E. SIMON (10, p 266) ausdrücklich an, daß er von letzterer Art nur ein Exemplar aus Cypern besitze. Brieflich teilt er mir mit, daß es sich jedenfalls um ein von M. DE LA BRULERIE in Syrien oder auf Cypern gesammeltes Exemplar handle.

2. **E. turkestana** n. sp.

Nur ♂ bekannt. Oberkiefer des augenscheinlich nicht ausgefärbten Originalexemplars schmutzig weißgelb, Cephalothorax schmutzig graugelb; Abdomen graugelb; Palpen und Beine weißgelb.

Horn des dorsalen Oberkieferfingers auffallend kurz, schwach gebogen (Fig. 23a); Schneide des Fingers nach dem 1. Zahn mit nur einem Zwischenzahn (wie bei *G. furcillata*) und einem Hauptzahn, auf dem dann noch 6—7 mäßig große folgen. Ventraler Oberkieferfinger ohne deutliche Zähne, nur mit 2 schwachen Erhebungen (Fig. 23 a). Flagellum ein halbkreisförmig gebogenes, mit der Spitze den Oberrand des Fingers überragendes (Gegensatz zu *E. furcillata*) Horn, dessen Spitze sich plötzlich durch einen zahnartigen Absatz an der Hinterkante um die Hälfte verjüngt (Fig. 23 a). Vertikale Chitinlamelle auffallend groß, breit verkehrt keilförmig, weit über das dorsale Horn nach vorn hinausragend (Gegensatz zu *E. furcillata* und *nigrescens*). Protarsus der Maxillarpalpen kurzborstig, dorsal mit einer Schrägreihe von 5 Dornen, deren unterster ein großer, gestutzter Cylinder, während die übrigen, schnell an Größe abnehmenden zu einfachen spitzen Dornen herabsinken (Fig. 23 b). Tarsus ohne Dorn. Drittes Bauchsegment mit etwa 2×6 roten gekrümmten Tubenhaaren, 4. Segment mit 6 weißen, schmalen, spitzen Tubenhaaren am Hinterrande. Truncuslänge 11,5 mm.

Turkestan. — Bisher nur ein ♂ im Berliner Museum.

3. **E. orthoplax** n. sp.

Nur ♂ bekannt. Oberkiefer und Cephalothorax gelbrot; Augenhügel schwarz. Thoraxringe gelb, lang weißgelb behaart. Rückenplatten des Abdomens dunkel, jede mit gelbem Hinterrande; Bindehaut der Seiten und Bauchplatte etwas heller, schmutzig graugrün, gelb geborstet. Maxillarpalpen und Beine einfarbig gelb. Augenhügel vorderseits mit 2 sehr langen Borsten, daneben nur einige ganz kurze, feine Härchen.

Horn des dorsalen Oberkieferfingers fast horizontal vorgestreckt, schlank, nur am Ende kaum merklich abwärts gebogen. Schneide des dorsalen Oberkieferfingers mit 2 großen, durch bogige Einbuchtung von einander getrennten Vorderzähnen, der 2. etwas größer als der 1., dann 1 kleiner Zwischenzahn und ein breiter niedriger Hauptzahn, dem noch einige kleinere Zähne folgen. Ventraler Oberkieferfinger nur mit 2 winzigen, von einander entfernten Zahnhöckern (ähnlich wie bei E. furcillata). Vertikale dünnhäutige Lamelle an der Innenseite des dorsalen Oberkieferfingers (am Grunde des Dorsalhorns) schmal lanzettlich, senkrecht aufgerichtet, also das Horn rechtwinklich querend und dasselbe um seine Länge überragend, am oberen Vorderrande kurz fransig behaart. Flagellum ein kurzer, gerader, vom Grunde nach vorn sich verbreiternder Kegel, dessen Unterkante aber am Ende stumpfwinklich senkrecht nach oben biegt, so daß hierdurch eine schief abgestutzte, am Ende ebenfalls gefranste Spitze des Flagellum entsteht. Tarsus des Maxillarpalpus unterseits mit 1—2 kleinen, dünnen Dornen; Protarsus auf der — bei normaler Lage — nach

oben gerichteten Seitenfläche kurz vor dem Ende mit 3 äußerst starken, in einer Reihe stehenden, am Ende etwas gestutzten Dornborsten, an der Unterseite mit einem kurzen und einem längeren schwachen Dorn, sonst in der Grundhälfte kurzborstig, gegen das Ende auch mit langen Borsten; Tibia kurzborstig. 3. Bauchsegment des Abdomens am Hinterrande mit 2 Büscheln von je 3—4 blaßrötlichen, schwach gekrümmten Tubenborsten, 4. Bauchsegment mit 7—8 lang cylindrischen, geraden Tubenborsten. Truncuslänge 8 mm.

Algier. — Bisher nur 1 ♂ im Pariser Museum.

Durch die steil aufrechte, schmal lanzettliche Vertikalplatte des dorsalen Oberkieferfingers und die Form des Flagellum leicht von allen übrigen Arten der Gattung zu unterscheiden.

Gen. **Karschia** WALTER.

Diese zuerst von WALTER nach einem ♂ Exemplar aufgestellte Gattung erscheint zunächst in Hinblick auf das lang fadenförmige, mehrfach spiralig gewundene Flagellum (Fig. 26 b, 29) von der vorigen Gattung sehr abweichend; eine nähere Vergleichung ergiebt jedoch recht verwandtschaftliche Beziehungen, wie sie namentlich auch in dem zuerst von HANSEN (19, p. 190) studierten Bau des Rostrum hervortreten. Das Dorsalhorn der Eusimonia-Männchen auf dem Oberkieferrande ist bei *Karschia* zu einem starken Dorn an der Innenseite des Oberkiefers neben dem Flagellum geworden (den Übergang zu diesem Verhalten zeigt schon *Eusimonia kabiliana*), und die strahlig gestreifte vertikale Chitinlamelle dürfte in einer der beiden mächtigen, vorderseits fiedrig beborsteten Chitinfäden wieder zu finden sein, welche vom Grunde des Flagellumansatzes an der Innenseite des Kiefers nach vorn streben und deren eine bei *K. cornifera* WALTER fast einem 4sprossigen Elchgeweih gleichen soll. Die Bezahnung der Kiefer ist derjenigen von *Eusimonia* durchaus entsprechend, namentlich ist auch bei den *Karschia*-weibchen der ventrale Oberkieferfinger durch zahlreiche winzige Zähnchen, aus denen 2 etwas durch Größe hervortreten (Fig. 26 a), ausgezeichnet.

Von bisher beschriebenen Arten gehören hierher *K. cornifera* WALTER (♂), *Gluvia caucasica* L. KOCH (♂) und *K. mastigophora* BIR., welche letztere Art aber, wie die genauere Untersuchung des KOCH'schen Originalexemplars lehrt, augenscheinlich[1]) mit *K. caucasica* (L. KOCH) identisch ist. Den somit verbleibenden 2 Arten habe ich 2 weitere hinzuzufügen, von deren einer mir auch die zugehörigen ♀, freilich nur in ziemlich jugendlichem Zustande vorliegen.

[1]) Ich setze hierbei voraus, daß die BIRULA'sche Zeichnung (17, p 207) maßgebend ist; nach dem Text sollen der 4., 6. und 9. Zahn des dorsalen Oberkieferfingers die größten sein, was mit der Figur nicht in Einklang steht.

1. **K. persica** n. sp.

Die vorliegenden, wohl noch nicht ausgefärbten Exemplare einfarbig weißgelb, Abdomen schmutzig grau. Augenhügel mit hellem Medianstrich. Palpen und Beine hellgelb.

♂: Dorsaler Oberkieferfinger ähnlich wie bei *K. caucasica*, an der Spitze stumpfwinklich abwärts geneigt, 1. 3. 5. 6. Zahn der Schneide groß, 5. sehr winzig. Schneide des ventralen Oberkieferfingers fast ohne alle Zähne, bald hinter der Spitze aufsteigend und einen längeren horizontalen Grat bildend, hinter dem dann erst am wieder verjüngten Finger die Andeutung zweier winziger Zähnchen zu sehen ist (Fig. 26 b). Flagellum sehr lang, unregelmäßig spiralig und verschlungen, der ganzen Länge nach völlig kahl (bei *K. caucasica* vorderseits weißhaarig); von den beiden mächtigen vom Grunde des Flagellum nach vorn ziehenden Chitinfäden, die beide einfach und nicht elchgeweihartig verzweigt sind, namentlich der untere bis zur Spitze weißborstig (Fig. 26 b). Protarsus der Maxillarpalpen unterseis ohne fleischige, pilzförmige Papillen (Gegensatz zu *K. caucasica*), mit etwa 11 Dornen, von denen einer nahe dem Ende vielmal größer und stärker als die übrigen (bei *K. caucasica* alle Dornen von annähernd gleicher Größe); auch der Tarsus mit kleinen Dornen besetzt; Tibia und Femur kurz beborstet, dazwischen einige lange Haare. 3. Bauchsegment mit 2 mal 8—10 gebogenen lanzettlichen Tubenhaaren am Hinterrande, 4. Segment mit etwa 12 geraden, lang zugespitzten. Truncuslänge 9 mm.

♀: Dorsaler Oberkieferfinger normal gebogen und bezahnt; zwischen dem 1. und 3. Vorderzahn 1 Zwischenzahn, 4. Zahn winzig, 5. und 6. fast gleich groß (Fig. 26 a). Ventraler Oberkieferfinger mit etwa 10—12 Zähnchen, von denen der 4. und 7. größer als die übrigen. Protarsus der Maxillarpalpen kurzborstig, ohne Dornen; dazu lange spinnwebige Haare; ebenso Tibia und Femur. 4. Bauchsegment am Hinterrande mit 8 weissen langen Tubenhaaren.

Persien (Schiras, ♀ von Karak am Persischen Golf). — Wiener Hofmuseum.

2. **K. nasuta** n. sp.

Nur ♂ bekannt. Oberkiefer und Cephalothorax gelbrot, Abdomen schmutzig graugrüngelb, trocken dunkel graugrün; Palpen und Beine gelbrot.

Dorsaler Oberkieferfinger unmittelbar vor der abwärts gerichteten Spitze mit einem kleinen hornförmigen Aufsatz, der an der Innenseite des Fingers dicht unter der Dorsalkante entspringt (Fig. 29). 1. 3. und 6. Zahn der Schneide groß, 2. 4. und 5. ziemlich winzig. Ventraler Oberkieferfinger ohne gratartig erhöhte Schneide in der Vorderhälfte, etwa

in der Mitte mit 2 ziemlich gut entwickelten Zähnen (Fig. 29). Flagellum wie bei der vorigen Art, völlig kahl; von den beiden an der Innenseite des Kiefers nach vorn ziehenden und über die Dorsalkante hinausragenden Chitinfäden, die beide einfach und nicht elchartig verzweigt sind, namentlich der untere vorderseits mit langem dichtem Haarbesatz (bei *K. caucasica* beide Fäden kahl oder fast kahl). Protarsus der Maxillarpalpen unterseits nebst dem Tarsus mit zahlreichen Dornen, von denen aber keiner durch Größe und Dicke auffallend dominiert, ohne fleischige, pilzförmige Papillen, dicht kurz und lang behaart; Tibia und Femur ohne Dornen, dicht kurzhaarig, dazu unterseits, namentlich in der Endhälfte auch lange Borstenhaare. 3. Bauchsegment am Hinterrande mit etwa 2 mal 13 langen schmalen, fast geraden Tubenhaaren. Truncuslänge 12 mm.

Ost-Turkestan (Usgen). — Bisher nur 1 ♂ in der Collectio E. SIMON.

III. Fam. **Hexisopodidae.**

Diese kleine, auf das südliche Afrika beschränkte Familie enthält nur die eine Gattung *Hexisopus* KARSCH (= *Aëllopus n. praeocc.* C. L. KOCH).

Gen. **Hexisopus** Karsch.

Bis vor kurzem waren von dieser Gattung nur 1 ♂ und 1 ♀ bekannt, ersteres von C. L. KOCH als *H. lanatus*, letzteres von E. SIMON als *H. fodiens* beschrieben. Neuerdings hat nun PURCELL (24) nicht nur das ♀ von *H. lanatus* aufgefunden, sondern auch noch eine weitere Art im ♀ Geschlecht, die er als *H. crassus* beschrieben hat. Ich bin in der Lage, diesen 3 Arten noch 2 weitere hinzuzufügen, die mir allerdings beide nur im ♂ Geschlecht vorliegen, die aber sicher von den bisher beschriebenen verschieden sind.

1. **H. nigrolunatus** n. sp.

Nur ♂ bekannt. Oberkiefer gelb, mit abgesetzt roter Spitze wie bei den übrigen Arten, am Grunde mit einem großen, schwarzen, halbkreisförmigen Fleck. Cephalothorax schwarzgrau, nur der Seitenrand schmal gelb gesäumt, auf der Vorderfläche ziemlich kurz weißhaarig, hinten und an den Seiten lang weißhaarig wie das Abdomen; Maxillarpalpen und Beine gelb.

Dorsaler Oberkieferfinger ziemlich robust, leicht gekrümmt, die Schneide nur beim Beginn des Wangenteils, vor dem Ansatz des Flagellum, mit 2 kleinen Zähnen (Fig. 27). Ventraler Oberkieferfinger im Enddrittel verjüngt, dann dorsal kurzbogig zu einer nur schwach gewellten Schneide aufsteigend, die an der vorspringenden Vorderecke stark behaart ist. Flagellum fast halbkreisförmig gebogen, fadenförmig, kurz vor der Spitze unterseits mit lamellöser Verbreitung (Fig. 27).

Tarsus der Maxillarpalpen nur mit Cylinderborsten, Protarsus ringsum dicht langhaarig, dazwischen kurze Cylinderborsten. Truncuslänge 12 mm.

Südafrika (Damaraland). — Bisher nur 1 ♂ im Museum Stockholm.

Die eigentümliche lamellöse Verbreiterung des Flagellum an seiner Spitze und die charakteristische Färbung machen die Art leicht kenntlich.

2. **H. infuscatus** n. sp.

Nur ♂ bekannt. Oberkiefer gelb, am Grunde mit bräunlichem, fast halbmondförmigem Fleck. Cephalothorax gelb, aber mit 2 divergierenden, nach hinten sich verbreiternden braunen Streifen, wie das Abdomen oberseits weißgelb behaart. Palpen und Beine gelb.

Augenhügel nach vorn lang kegelförmig ausgezogen. Dorsaler Oberkieferfinger leicht gekrümmt, stumpf, die Schneide am Beginn des Wangenteils mit nur einem winzigen Zahn (Fig. 28 a). Ventraler Oberkieferfinger hinter der Mitte auf der Schneide mit leichter, fast zahnartiger, stark behaarter Erhebung. Flagellum fast kreisförmig gebogen, ganz allmählich in die feine Spitze ausgehend (Fig. 28 a). Tarsus der Maxillarpalpen nur mit Cylinderborsten; ebenso der Protarsus, dessen Cylinderborsten auf dem Rücken in dessen ganzer Länge kurz sind, während sie auf der Unterseite nur im distalen Ende kurz sind, um gegen den Grund des Protarsus allmählich um mehr als das Doppelte an Länge zuzunehmen (Fig. 28 b). Truncuslänge 14 mm.

Walfischbay. — Bisher nur 1 ♂. Museum Berlin.

Das ausschliessliche Auftreten von Cylinderborsten am Protarsus der Palpen ohne sonstigen Haarbesatz und die eigentümliche Längenzunahme dieser Cylinder von der Spitze des Protarsus bis zum Grunde findet sich bei keiner anderen Art.

Nachschrift.

Bei der letzten Revision der Korrekturbogen erhalte ich noch eine Sendung amerikanischer Solifugen durch Herrn NATHAN BANKS vom Natural History Museum in Washington. Ich ersehe aus der flüchtigen Durchmusterung derselben, daß die von mir neu beschriebene *Cleobis texana* wahrscheinlich nur eine Varietät der *C. peninsulana* BANKS ist, während *C. californica* BANKS als junger *Datames* erscheint. Der von mir neu beschriebene *D. spinipalpis* ist vielleicht das ♀ zu *D. cinereus* PUTNAM.

Verzeichnis der citierten Litteratur.

(Ein sehr vollständiges Verzeichnis der Litteratur über die Solifugen bis zum Jahre 1880 giebt PUTNAM in: Proc. Davenport Academy of Sciences v. 3 p. 279—304).

1. 1771 Pallas, P. S.: Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reiches. St. Petersburg 1771, v. 1 p. 382—83.
2. 1791 Olivier, G. A.: Histoire natur. des Insects v. 6 p. 578—580 in: Encyclopédie methodique.
3. 1796 Lichtenstein, H.: Catalogus Musei zoologici ditissimi Hamburgi, d. III. Februar 1796 auctionis lege distrahendi. Lectio tertia continens Insecta p. 216—218.
4. 1797 Lichtenstein und Herbst: Natursystem der Ungeflügelten Insecten. Berlin 1797. Heft 1.
5. 1804 Hermann, J. F.: Mémoire aptérologique p. 15. Straßburg 1804.
6. 1833 Sundevall, C. J.: Conspectus arachnidum. Londini Gothorum 1833.
7. 1842 Koch, C. L.: Systematische Uebersicht über die Familie der Galeodiden in: Arch. f. Naturg., 8. Jahrg., Bd. 1 p. 350—356.
8. 1848 Koch, C. L.: Die Arachniden Bd. 15.
9. 1862 Dufour, L.: Anatomie, Physiologie et Histoire naturelle des Galéodes in: Mém. Ac. Sc. France v. 17 p. 338—446.
10. 1872 Simon, E.: Arachnides de Syrie (Scorpions et Galéodes) in: Ann. Soc. ent. France ser. 5, v. 2 p. 261—266.
11. 1879 Simon, E.: Essai d'une Classification des Galéodes etc. in: Ann. Soc. ent. France ser. 5 v. 9 p. 93—154.
12. 1880 Simon, E.: Déscription de deux nouveaux genres de l'ordre des Solifugae in: Ann. Soc. ent. France ser. 5 v. 10 p. 399—402.
13. 1880 Karsch, F.: Zur Kenntnis der Galeodiden in: Troschel's Archiv Jahrg. 46 Bd. 1 p. 228—243.
14. 1883 Putnam, J. D.: The Solpugidae of America in: Proc. of Davenport Acad. of Sciences v. 3 p. 249—304.
15. 1883 Simon, E.: Étude sur les Arachnides de l'Yemen méridional in: Ann. Mus. civico Genova v. 18 p. 209—211, p. 251—254.
16. 1889 Walter, A.: Transkaspische Galeodiden in: Zool. Jahrb., Abt. f. System. Bd. 4 p. 1095—1123.

17. 1890 Birula, A.: Zur Kenntnis der Russischen Galeodiden in: Zool. Anz. v. 13 p. 204—209.
18. 1893 Birula, A.: Zur Kenntnis der Russischen Galeodiden in: Horae soc. ent. Ross. v. 27 p. 82—90.
19. 1893 Hansen, H. J.: Organs and Characters in different Orders of Arachnids in: Entomol. Meddelelser p. 136—249.
20. 1895 Pocock, R. J.: On the Species of Galeodidae inhabiting India and Ceylon in: Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. v. 9.
21. 1896 Pocock, R. J.: Report upon the Scorpions, Spiders, Centipedes and Millipedes obtained by Mr. and Mrs. E. Lort Phillips in the Goolis Mountains inland of Berbera, N. Somaliland in: Ann. Nat. Hist. ser. 6 v. 18 p. 185—186.
22. 1897 Pocock, R. J.: On the Genera and Species of Tropical African Arachnids of the Order Solifugae in: Ann. Nat. Hist. ser. 6 v. 20 p. 249—272.
23. 1898 Pocock, R. J.: On the Scorpions, Spiders and Solpugas collected by Mr. C. Steuart Betton in British East Africa in: Proc. Zool. Soc. London 1898 p. 520—524.
24. 1899 Purcell, W. J.: South African Solifugae in: Ann. South African Museum v. 1 P. 3 (die im Druck befindliche Arbeit ist mir noch nicht zugänglich gewesen).

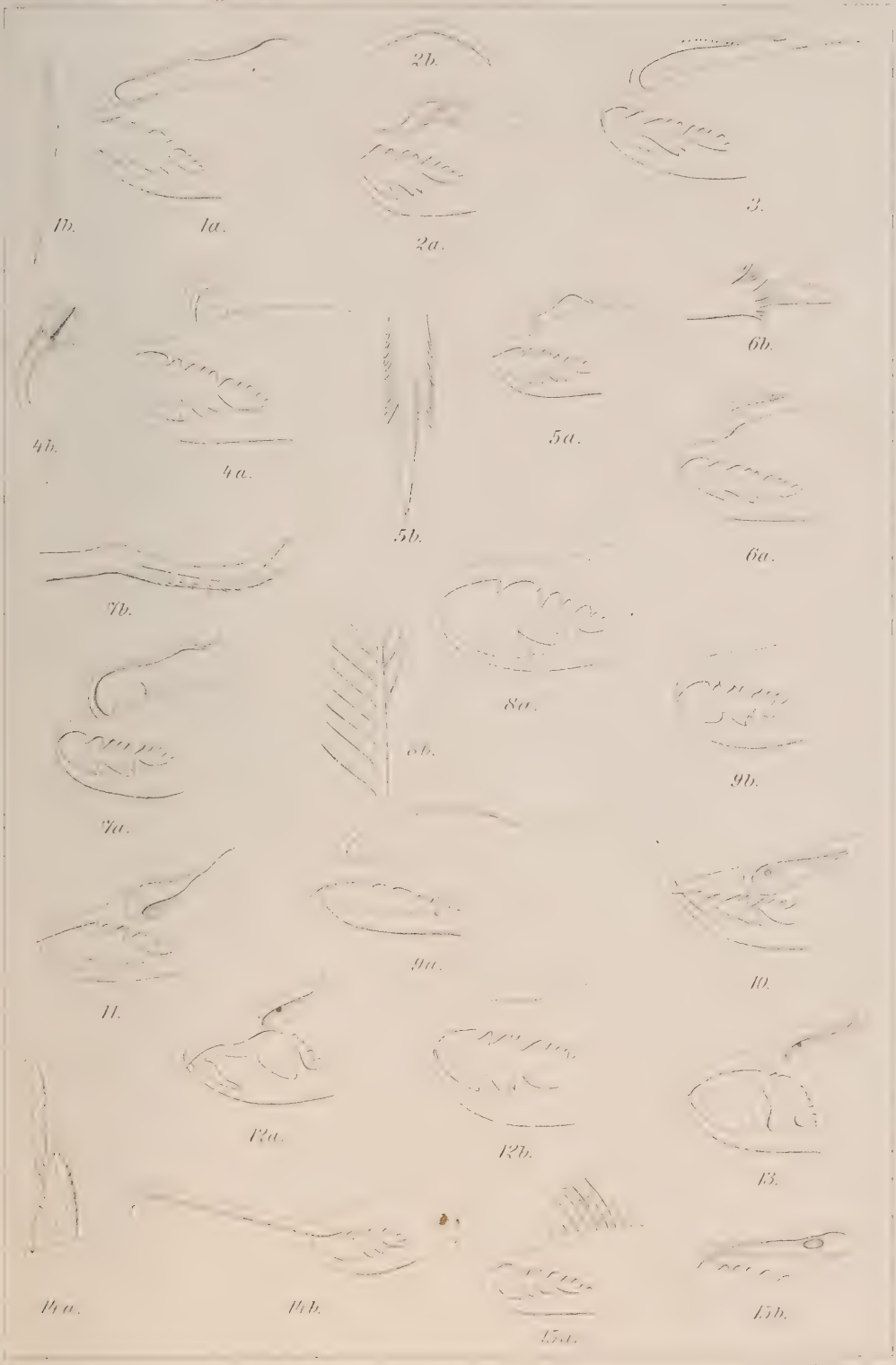
Figurenerklärung.

Tafel I.

Fig. 1. *Solpuga hastata* n. sp. ♂. a) Oberkiefer von der Seite; b) Flagellumspitze von oben.
„ 2. *Solpuga quedenfeldti* n. sp. ♂. a) Oberkiefer von der Seite; b) Flagellumspitze von der Seite.
„ 3. *Solpuga strepsiceros* n. sp. ♂. Oberkiefer von der Seite.
„ 4. *Solpuga globicornis* n. sp. ♂. a) Oberkiefer von der Seite; b) Flagellum von der Innenseite.
„ 5. *Solpuga boehmi* n. sp. ♂. a) Oberkiefer von der Seite; b) Flagellumspitze von oben.
„ 6. *Solpuga obscura* n. sp. ♂. a) Oberkiefer von der Seite; b) Flagellumspitze von der Seite.
„ 7. *Solpuga furcifera* n. sp. ♂. a) Oberkiefer von der Seite; b) Flagellumspitze von der Seite.
„ 8. *Solpuga picta* n. sp. ♀. a) Oberkiefer von der Seite; b) Protarsus und 2 Tarsen des 2. Beins von oben.
„ 9. *Solpuga ferrandii* n. sp. a) ♂, Oberkiefer von der Seite; b) ♀, Oberkiefer von der Seite.
„ 10. *Daesia hottentotta* n. sp. ♂. Oberkiefer von der Innenseite.
„ 11. *Daesia namaqua* n. sp. ♂. Oberkiefer von der Innenseite.
„ 12. *Daesia simoni* n. sp. a) ♂, Oberkiefer von der Innenseite; b) ♀, Oberkiefer von der Seite.
„ 13. *Daesia ragazzii* n. sp. ♂. Oberkiefer von der Innenseite.
„ 14. *Gnosippus styloceros* n. sp. ♂. a) Oberkiefer von oben; b) von der Seite.
„ 15. *Sarophorus capensis* n. sp. ♂. a) Oberkiefer von der Seite; b) Flagellum.

Tafel II.

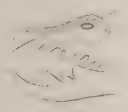
Fig. 16. *Procleobis burmeisteri* n. sp. ♂. a) Oberkiefer von der Innenseite; b) linker Maxillarpalpus.
„ 17. *Cleobis texana* n. sp. ♀. a) Oberkiefer von der Seite; b) Tarsus des 4. Beins.
„ 18. *Datames tuberculatus* n. sp. ♂. Oberkiefer von der Seite.
„ 19. *Datames scaber* n. sp. ♀. Oberkiefer von der Seite.
„ 20. *Datames affinis* n. sp. a) ♂, Oberkiefer von der Seite; b) ♀, Oberkiefer von der Seite.
„ 21. *Gylippus rickmersi* n. sp. ♂. a) Oberkiefer von der Seite; b) Spitze des dorsalen Oberkieferfingers von oben.
„ 22. *Barrus letourneuxi* E. Sim. ♂, Cephalothoraxrand und Augenhügel.
„ 23. *Eusimonia turkestana* n. sp. ♂. a) Oberkiefer von der Innenseite; b) Protarsus des Maxillarpalpus vom Rücken.



Kraepelin, Solifugen.

Fig. 24. *Eusimonia nigrescens* n. sp. a) Oberkiefer von der Innenseite; b) Protarsus des Maxillarpalpus von der Seite.
„ 25. *Karschia persica* n. sp., Rostrum von der Seite.
„ 26. *Karschia persica* n. sp. a) ♀, Oberkiefer von der Seite; b) ♂, Oberkiefer von der Innenseite.
„ 27. *Hexisopus nigrolunatus* n. sp. ♂. Oberkiefer von der Innenseite.
„ 28. *Hexisopus infuscatus* n. sp. ♂. a) Oberkiefer von der Innenseite; b) Protarsus des Maxillarpalpus von der Seite.
„ 29. *Karschia nasuta* n. sp. ♂. Oberkiefer von der Innenseite.

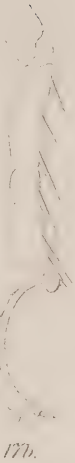
Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.



16a.

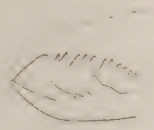
17a.

16b.



17b.

18.



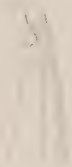
19.

20a.

20b.

21a.

21c.



21b.

22.

23a.

23b.

24a.

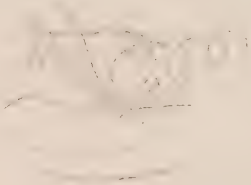
24b.

25.

26b.

27.

26a.



29.

28a.

28b.

Kraepelin, Solifugen.

VIII. Jahrgang. 1890 (1891).

Dr. **Johannes Petersen.** Beiträge zur Petrographie von Sulphur Island, Peel Island, Hachijo und Mijakeshima. 58 S. mit 4 Abbildg. im Text u. 2 Taf.

Dr. **C. Apstein.** Kiel. Zoolog. Institut. Die Alciopiden des Naturhistorischen Museums in Hamburg. 19 S. mit 1 Tafel.

Prof. Dr. **K. Kraepelin.** Revision der Skorpione. I. Die Familie der Androctonidae. 144 S. mit 2 Taf.

Dr. **W. Michaelsen.** Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg. IV. 42 S. und 1 Tafel.

Dr. **Johannes Petersen.** Der Boninit von Peel Island. Nachtrag zu den Beiträgen zur Petrographie von Sulphur Island u. s. w. 9 S.

IX. Jahrgang. 1891 (1892).

Dr. **W. Michaelsen.** Beschreibung der von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann auf Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Terricolen. Anhang: I. Uebersicht über die Teleudrilinen. II. Die Terricolen-Fauna Afrikas. 72 S. mit 4 Tafeln Abbildungen.

Prof. Dr. **Th. Noack** in Braunschweig. Beiträge zur Kenntniss der Säugethier-Fauna von Ostafrika. 88 S. mit 2 Tafeln Abbildungen.

Dr. **Heinr. Lenz** in Lübeck. Spinnen von Madagascar und Nossibé. 22 S. mit 2 Tafeln Abbildungen.

Prof. Dr. **A. Gerstäcker.** Die von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Termiten, Odonaten und Neuropteren. 9 S.

Dr. **Cäsar Schäffer.** Die Collembolen von Süd-Georgien nach der Ausbeute der deutschen Station von 1882|83. 9 S. mit 1 Tafel Abbildungen.

Dr. **W. Michaelsen.** Beschreibung der von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann am Victoria Nyanza gesammelten Terricolen. 14 S. mit 1 Tafel Abbildungen.

Dr. **A. Gerstäcker.** Bestimmung der von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Hemiptera. 16 S.

Dr. **v. Linstow** in Göttingen. Helminthen von Süd-Georgien. Nach der Ausbeute der Deutschen Station von 1882—1883. 19 S. mit 3 Tafeln Abbildungen.

Dr. **W. Fischer** in Bergedorf. Uebersicht der von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann auf Sansibar und an der gegenüberliegenden Festlandsküste gesammelten Gephyreen. 11 S. mit 1 Tafel.

Dr. **W. Michaelsen.** Polychaeten von Ceylon. 23 S. mit 1 Tafel Abbildungen.

X. Jahrgang. 1892 (1893).

Dr. **W. Fischer** in Bergedorf. Weitere Beiträge zur Anatomie und Histologie des Sipunculus indicus Peters. 12 S. mit 1 Tafel.

F. Koenike in Bremen. Die von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Hydrachniden des Hamburger Naturhistorischen Museums. 55 S. mit 4 Tafeln.

Dr. **Georg Pfeffer.** Ostafrikanische Reptilien und Amphibien, gesammelt von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann im Jahre 1888 und 1889. 37 S. mit 2 Tafeln Abbildungen.

Dr. **Anton Reichenow.** Die von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Vögel. 27 S.

Dr. **Georg Pfeffer.** Ostafrikanische Fische, gesammelt von Herrn Dr. F. Stuhlmann im Jahre 1888 und 1889. 49 S. mit 3 Tafeln.

Franz Friedr. Kohl in Wien. Hymenopteren von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ost-Afrika gesammelt. 13 S. mit 1 Tafel.

Dr. **Gustav Mayr.** Formiciden von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ost-Afrika gesammelt. 9 S.

V. v. Röder, Hoym in Anhalt. Dipteren von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ost-Afrika gesammelt. 4 S.

Dr. **Arnold Pagenstecher** in Wiesbaden. Lepidopteren, gesammelt in Ost-Afrika 1888/89 von Dr. Franz Stuhlmann. 56 S.

Dr. **Alexander Tornquist** in Strassburg. Fragmente einer Oxfordfauna von Mtaru in Deutsch-Ostafrika, nach dem von Dr. Stuhlmann gesammelten Material. 26 S. mit 3 Tafeln.

XI. Jahrgang. 1893 (1894).

Prof. Dr. **K. Kraepelin.** Revision der Scorpione. II. Scorpionidae und Bothriuridae. 248 S. mit 3 Tafeln.

XII. Jahrgang. 1894 (1895).

Dr. **V. Vávra.** Die von Herrn Dr. F. Stuhlmann gesammelten Süsswasser-Ostracoden Zanzibar's. 23 S. mit 52 Abbildungen im Texte.

W. Bösenberg und Dr. **H. Lenz.** Ostafrikanische Spinnen, gesammelt von Herrn Dr. F. Stuhlmann in den Jahren 1888 und 1889. 27 S. mit 2 Tafeln.

Prof. Dr. **P. Kramer.** Ueber zwei von Herrn Dr. F. Stuhlmann in Ostafrika gesammelte Gamasiden. 15 S. mit 1 Tafel.

A. D. Michael. Ueber die auf Süd-Georgien von der deutschen Station 1882—1883 gesammelten Oribatiden. 4 S. mit 1 Abbildung im Texte.

Prof. Dr. **K. Kraepelin.** Nachtrag zu Theil I der Revision der Scorpione. 24 S.

Prof. Dr. **R. Latzel.** Myriopoden aus der Umgebung Hamburgs. 13 S. mit 2 Abbildungen im Texte.

Prof. Dr. **R. Latzel.** Beiträge zur Kenntniss der Myriopodenfauna von Madeira, den Selvages und den Canarischen Inseln. 12 S. mit 5 Abbildungen im Texte.

S. A. Poppe und **A. Mrázek.** Entomostraken des Naturhistorischen Museums in Hamburg. 1. Die von Herrn Dr. F. Stuhlmann auf Zanzibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Süsswasser-Copepoden. 12 S. mit 2 Tafeln. 2. Entomostraken von Süd-Georgien. 4 S. mit 1 Tafel. 3. Die von Herrn Dr. H. Driesch auf Ceylon gesammelten Süsswasser-Entomostraken. 4 S. mit 1 Tafel.

XIII. Jahrgang. 1895 (1896).

Prof. Dr. **C. Chun.** Beiträge zur Kenntniss ostafrikanischer Medusen und Siphonophoren nach den Sammlungen Dr. Stuhlmann's. 19 S. mit drei Abbildungen im Texte und 1 Tafel.

Dr. Graf **Attems.** Beschreibung der von Dr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Myriopoden. 22 S. mit 1 Tafel.

Dr. **G. Pfeffer.** Ostafrikanische Echiniden, Asteriden und Ophiuriden, gesammelt von Herrn Dr. F. Stuhlmann im Jahre 1888 und 1889. 6 S.

Prof. Dr. **K. Lampert.** Die von Dr. Stuhlmann in den Jahren 1888 und 1889 an der Ostküste Afrikas gesammelten Holothurien. 23 S. mit 4 Abbildungen im Texte.

Dr. **de Man.** Ueber neue und wenig bekannte Brachyuren des Hamburger und Pariser Museums. 46 S. mit 3 Tafeln.

Prof. Dr. **K. Kraepelin.** Neue und wenig bekannte Scorpione. 28 S. mit 1 Tafel.

Dr. **C. Schäffer.** Die Collembola der Umgebung von Hamburg und benachbarter Gebiete. 70 S. mit 4 Tafeln.

Prof. Dr. **K. Kraepelin.** Phalangiden aus der Umgebung Hamburgs. 18 S.

XIV. Jahrgang. 1896 (1897).

Dr. **W. Michaelsen:** Neue und wenig bekannte afrikanische Terricolen. 71 S. mit 1 Tafel.

H. J. Kolbe: Ueber die von Herrn Dr. F. Stuhlmann in Deutsch-Ostafrika und Mosambik während der Jahre 1888 bis 1890 gesammelten Coleopteren. 29 S. mit 1 Tafel.

Prof. **E. Ehlers:** Ostafrikanische Polychaeten gesammelt von Herrn Dr. F. Stuhlmann 1888 und 1889. 8 S.

Prof. **E. v. Martens:** Ostafrikanische Mollusken gesammelt von Herrn Dr. F. Stuhlmann 1888 und 1889. 8 S.

Dr. **W. Michaelsen:** Land- und Süsswasser-Asseln aus der Umgebung Hamburgs. 16 S.

W. Bösenberg: Die echten Spinnen der Umgebung Hamburgs. 22 S.

Dr. **W. Michaelsen:** Die Terricolenfauna Ceylons. 94 S. mit 1 Tafel.

Dr. **Georg Pfeffer:** Zur Kenntnis der Gattung Palinurus Fabr. 16 S.

XV. Jahrgang. 1897 (1898).

Walther May (Jena): Die von Dr. Stuhlmann im Jahre 1889 gesammelten ostafrikanischen Alcyonaceen des Hamburger Museums. 38 S.

Karl Kraepelin: Neue Pedipalpen und Scorpione des Hamburger Museums. 6 S. mit 1 Abbildung im Text.

Hermann Bolau: Die Typen der Vogelsammlung des Naturhistorischen Museums zu Hamburg. 27 S.

Ludwig Sorhagen: Wittmaack's „Biologische Sammlung europäischer Lepidopteren" im Naturhistorischen Museum zu Hamburg. Beschreibung einiger noch nicht oder nur ungenügend bekannter Raupen. 46 S.

Dr. **W. Weltner** (Berlin): Ostafrikanische Süsswasserschwämme, gesammelt von Herrn Dr. F. Stuhlmann 1888 und 1889. 13 S. mit 1 Tafel und 1 Abbildung im Text.

Dr. **W. Weltner** (Berlin): Ostafrikanische Cladoceren, gesammelt von Herrn Dr. Stuhlmann 1888 und 1889. 12 S. mit 2 Abbildungen.

Dr. **M. v. Brunn:** Parthenogenese bei Phasmiden, beobachtet durch einen überseeischen Kaufmann. 17 S.

Dr. **W. Michaelsen:** Ueber eine neue Gattung und vier neue Arten der Unterfamilie Benhamini. 16 S.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

3 2044 106 260 284

MAY 1973